



Analyse af danske JI og CDM projekter

Oktober 2005

Udarbejdet af:

92-gruppen- Forum for Bæredygtig Udvikling
c/o Danmarks Naturfredningsforening
Masnedøgade 20
2100 København Ø
Tlf.: 39 17 40 32

Indhold:

- 1. Indledning**
- 2. Den danske projektportefølje**
- 3. Mekanismernes bidrag til den danske Kyoto-forpligtelse**
- 4. Økonomi I indsatsen**
- 5. Gennemsigtighed**
- 6. Den danske tilgang til CDM**
- 7. Den danske tilgang til JI**
- 8. Danmarks brug af CDM og JI I et globalt perspektiv**

Forord

I februar 2003 fremlagde regeringen en ny dansk klimastrategi for Danmark. *En omkostningseffektiv klimastrategi* brød med mange års progressiv energi- og klimapolitik til fordel for en storstilet anvendelse af Kyoto-protokollens fleksible mekanismer. Regeringen afsatte efterfølgende 1.130 mio. kr. til indkøb af kreditter fra projekter i henholdsvis udviklingslandene og Øst- og Centraleuropa.

Baggrunden for kursændringen var en forventning om at brugen af de fleksible mekanismer kunne gennemføres til langt lavere omkostninger end tiltag i Danmark. Regeringen argumenterede med at en udbredt anvendelse af fleksible mekanismer oven i de lavere omkostninger ville medføre betydelige overførsler af kapital og know-how fra de vestlige industrilande til de lande, hvor projekterne finder sted.

Regeringens snævre økonomisk fokus ignorerede imidlertid potentialer for CO₂-reduktioner i Danmark og en lang række bredere samfundsøkonomiske fordele ved at gennemføre CO₂-reduktioner i Danmark. 92-gruppens klimagruppe besluttede derfor at se nærmere på regeringens brug af Joint Implementation (i Øst- og Centraleuropa) og CDM (i udviklingslandene) projekter. Denne analyse er lavet af Dina Aaager Zimling, Det Økologiske Råd og Mette Nedergaard, WWF Verdensnaturfonden.

1. Indledning

Det internationale klimapanel IPCC har vurderet, at det globale udslip af drivhusgasser skal reduceres med 60-80% i 2050 for at undgå farlige klimaændringer. En reduktion i den størrelsesorden betyder at alle menneskeskabte udledninger af drivhusgasser skal reduceres til et absolut minimum indenfor en periode på knap 50 år. Den moderne verdens brug af fossile brændsler skal omlægges til brug af vedvarende energikilder for at minimere udslip af CO₂, og alle unødvendige kilder til udslip af metan, lattergas og industrigasser skal fjernes.

En sådan omlægning på globalt plan kræver omtanke. Investeringer i ny teknologi i dag skal fremtidssikres, så man ikke introducerer problemer i morgen.

Kyoto-protokollens forpligtelser i 2008-2012 er kun et første lille skridt, som skal følges op med nye forpligtelser, der kan sikre en langsigtet indsats. Det er i dette perspektiv at den danske indsats skal vurderes.

Baggrund

Regeringens klimastrategi "En omkostningseffektiv klimastrategi" fra februar 2003 introducerede en ændring i dansk klimapolitik fra en fokus på nationale CO₂ reduktionsmuligheder til anvendelse af de fleksible mekanismer i Kyoto-protokollen: Kvotehandling, Joint Implementation (JI) og Clean Development Mechanism (CDM). Regeringen lancerede i den forbindelse et øvre loft for acceptable omkostninger per reduceret ton CO₂ på 120 kr. Danske potentialer billigere end 120 kr. realiseres hvorimod dyrere tiltag erstattes med køb af kvoter og CO₂-kreditter fra CDM og JI projekter, hvor man forventer en noget lavere pris. Regeringen har efterfølgende afsat 1.130 mio. kr. til indkøb af kreditter fra CDM og JI projekter.

Analysen har til formål at afklare:

- Om de igangsatte projektaktiviteter kan sikre at Danmark opfylder reduktionsforpligtelsen under Kyoto-protokollen?
- Hvilken kvalitet danske JI og CDM projekter har og om de kan levere noget særligt?
- Om satsning på JI og CDM er den bedste løsning for Danmark?

Analysens fokus

Analysen er foretaget på 2 niveauer. En overordnet analyse af den danske tilgang med fokus på:

- Den samlede projektportefølje
- Gennemsigtighed i forvaltningen
- Projekternes bidrag til Danmarks Kyoto-forpligtelse
- Økonomi

En mere detaljeret analyse af udvalgte projekter med henblik på at vurdere om de internationale krav til additionalitet og bæredygtig udvikling er opfyldt. Denne del af analysen vil også forholde sig til de konsekvenser den danske tilgang har for værtslandene.

Endelig vil analysen forholde sig til den danske fokus på brug af CDM og JI i forhold til en global sammenhæng.

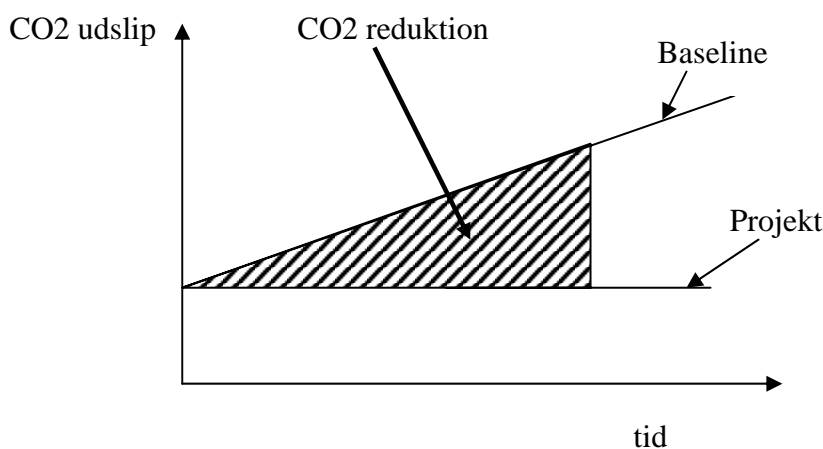
Drivhusgasser

Kyoto-protokollen omfatter sig forskellige drivhusgasser hvoraf CO₂ er langt den største bidrager til den globale drivhuseffekt. For nemheds skyld har man derfor internationalt valgt at omregne udslip af alle gasser til CO₂ ækvivalenter, når man opgør udslip. I det følgende anvendes for nemheds skyld CO₂ som betegnelse for CO₂ ækvivalenter.

Additionalitet

De internationale krav om JI og CDM projekters additionalitet er afgørende for, om anvendelsen af projektmechanismerne bidrager til at begrænse udslippet af drivhusgasser til atmosfæren. Kravet om additionalitet betyder at den genererede mængde CO₂ reduktioner skal være ud over hvad der ellers ville være sket – i forhold til et business-as-usual scenario. Hvis ikke dette krav er opfyldt, er der ingen effekt i forhold til atmosfæren.

For at kunne vurdere om projekterne er additionelle opstilles en såkaldt baseline hvilket er et scenario for den mest sandsynlige naturlige udvikling – eller det der ellers ville være sket. For at kunne beregne den mængde CO₂ som CDM eller JI projektet resulterer i, beregnes CO₂-udslippet for baseline scenariet og for et scenario hvor det pågældende projekt gennemføres. Forskellen på de to scenarier er de CO₂ kreditter man får ud af at gennemføre CDM projektet, som illustreret i figur 1.



Figur 1: Illustration af beregning af CO₂ reduktion fra JI og CDM projekter

De internationale regler¹ for vurdering af projekternes additionalitet indeholder 5 trin. Første trin går ud på at vælge baseline scenariet. Baseline scenariet skal være den mest sandsynlige naturlige udvikling, dvs. det skal være opfyldt lovgivningen i værtslandet og tilfredsstillende de pågældende aktørers krav til forrentning af en investering.

De efterfølgende 4 trin i additionalitetsanalysen går ud på at fastslå, om projektet er additionelt i forhold til baseline. Her er kravene at projektet:

¹ Reglerne er udviklet for CDM projekter. Der er pt. ingen officielle regler for JI projekter, men de forventes at blive udviklet og komme til at ligne CDM reglerne.

1. Ikke må være økonomisk attraktivt (ellers er det et sandsynligt baseline scenario)
2. Forhindres af en eller flere barrierer
3. Skal afvige væsentligt fra almen praksis
4. At CDM registreringer medvirker til at overvinde de identificerede barrierer

Reglerne skal sikre, at projekter der ville blive gennemført alligevel (såkaldte free riders) ikke kan blive godkendt fordi de ikke bidrager til en global reduktion af drivhusgasser.²

Internationale krav til at CDM projekter bidrager til bæredygtig udvikling

Ifølge Kyoto-protokollen skal CDM projekter bidrage til en bæredygtig udvikling i værtslandet. Dette krav er ikke explicit for JI projekter. På grund af politiske forhindringer under forhandlingerne er der ingen formelle krav til hvordan dette sikre. Det er op til det enkelte værtsland at afgøre om foreslåede projekter opfylder Kyoto-protokollens krav. CDM Executive Board som godkender CDM projekter forlanger kun et brev fra værtslandet med en officiel godkendelse.

Manglen på formelle krav har på den ene side medført at de fleste projekter i den internationale pipeline i meget ringe grad og kun i enkelte tilfælde har reelle bidrag til bæredygtig udvikling og på den anden side at forskellige NGO'er o.a. har udviklet diverse analyser af og metoder til at styrke CDM projekters bæredygtighed.

Projekterne i denne analyse vurderes i det følgende i forhold til de 3 mest³ anvendte kriterier for bæredygtig udvikling:

- Lokale/regionale og globale miljøpåvirkninger
- Social bæredygtighed og udvikling
- Økonomisk bæredygtighed og teknologisk udvikling

Tabel 1 giver et overblik over hvilke aspekter, der bliver lagt vægt på i forbindelse med bæredygtig udvikling.

Tabel 1: Aspekter af bæredygtig udvikling

Lokal/regional/globalt miljø	Social bæredygtighed og udvikling	Økonomisk og teknologisk udvikling
<ul style="list-style-type: none"> - Vand kvalitet og kvantitet - Luft kvalitet - Andre forurenere - Ozonlaget - Jordforhold - Biodiversitet 	<ul style="list-style-type: none"> - Beskæftigelse (job kvalitet og arbejdsstandarder) - De fattiges dagligdag (fattigdomsbekæmpelse, lige fordeling og adgang til services) - Adgang til energi - Human og institutionel kapacitet (rettigheder, uddannelse, inddragelse og ligestilling) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beskæftigelse (antal) - Betalingsbalancen for projekt - Teknologisk troværdighed (spredningseffekt, udvikling af færdigheder, institutionel kapacitet, teknologioverførsel, møntfodens pålidelighed)

² Køb af CO2 kreditter fra CDM projekter medfører at Danmark vedbliver at udlede CO2 (ækvivalenter) svarende til den mængde kreditter der er gennemført. Hvis projektet ikke er additionelt, så medfører den samlede transaktion i virkeligheden en stigning i det globale CO2 udslip.

³ På internationalt plan. Anvendes bl.a. af CDM Gold Standard, Helio International og South South North network, UNEP.

2. Den danske projektportefølje

Den danske JI og CDM indsats blev officielt skudt i gang med Finansloven 2004, hvor der for første gang var afsat penge til køb af CO₂-kreditter. Der er indtil nu indgået aftaler om køb af CO₂ kreditter fra 2 CDM projekter og 5 JI projekter med en samlet mængde på knap 3 mio. tons CO₂ i perioden frem til 2012.

Derudover er der en række projekter under udvikling. Danida forhandler i øjeblikket med aktører i Thailand, Malaysia og Sydafrika om aftaler for 11 forskellige CDM projekter, og Miljøstyrelsen er i gang med at udvikle yderligere projekter i Rusland og Ukraine. I alt er der pt. 33 projekter i den danske projektportefølje. Heraf er indgået 7 aftaler, 13 er under forhandling, 5 er identificerede og 8 projekter er uafklarede. På nuværende tidspunkt er der således 20 projekter, der kan betegnes som sandsynlige bidrag til den danske Kyoto-forpligtelse.

Tabel 2 giver en oversigt over projektporteføljen.

Tabel 2: Oversigt over projektaktiviteter

	Kategori	Status	Vedvarende energi	Energieffektivisering	Brændselsskift (fossil)	Metan-opsamling	Lattergas
Bulgarien	JI	Købsaftale					1
Egypten	CDM	Købsaftale	1				
Estland	JI	Købsaftale	1				
Kina	CDM	Identificeret		3			
Malaysia	CDM	1 købsaftale 5 forhandles	3			3	
Moldovien	CDM	Uafklaret				1	
Polen	JI	Købsaftale				1	
Rumænien	JI	2 købsaftaler	2			(1)	
Rusland	JI	Identificeret		1	1		
Sydafrika	CDM	1 forhandles 3 uafklaret	2			2	1
Thailand	CDM	Forhandles	7				
Ukraine	CDM	Uafklaret				3	

Ud af de 33 identificerede projekter er 16 baseret på anvendelse af vedvarende energi, hvilket er positivt. Alle VE-projekterne vurderes at bidrage til en langsigtet omstilling af energisektoren og dermed også til overførsel og anvendelse af ny teknologi i værtslandene. Hermed får projekterne en stor spredningseffekt, hvilket på den anden side begrænser projekternes additionalitet i tid og dermed i sidste ende Danmarks muligheder for på længere sigt at implementere den type projekter.

De 8 metan projekter og de 2 lattergasprojekter har ikke samme positive effekt i modtagerlandet. I værste fald kan projekterne tilskynde til, at man fra værtslandets eller den lokale projektejers side undlader at følge en naturlig teknologisk udvikling, fordi man går glip af muligheden for at sælge CO₂-kreditter, hvis man selv reducerer udslippet.

De 3 fjernvarmeprojekter i Kina har ligeledes et stort spredningspotentiale. Projekterne introducerer en grundlæggende modernisering med brug af effektiv fjernvarmeteknologi i et land, hvor der er en stor, gammeldags og ineffektiv fjernvarmesektor.

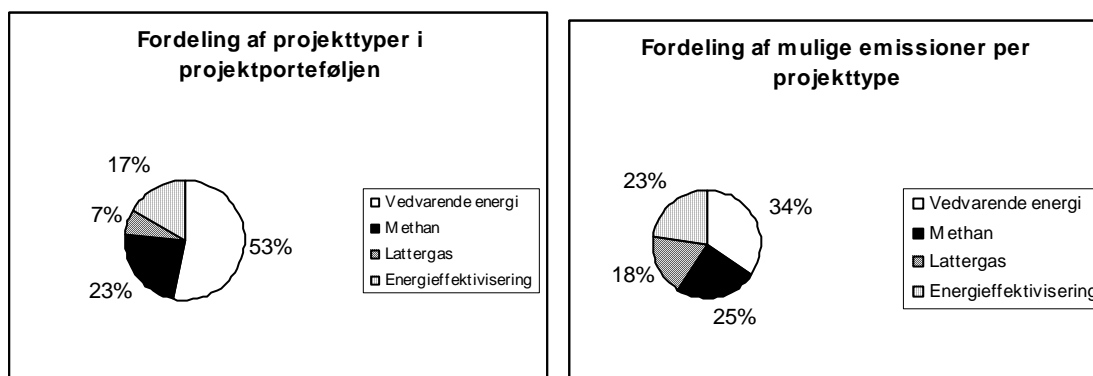
De 2 projekter i Rusland omhandler begge effektivisering af kraftværker med skift fra et fossilt brændsel til et andet og kan således ikke siges at bidrage til løsningen af det globale klimaproblem på langt sigt.

Teknologien der bliver anvendt i det bulgarske projekt er en katalysator, et filter der bliver sat på for at mindske lattergas udslippet fra gødningsfabrikken. Denne teknologi kan hverken blive defineret som vedvarende eller energibesparende.

Estland anvender vindkraft, Rumænien I projektet geotermi og Rumænien II biomasse til produktion af energi. Disse tre projekter går under betegnelsen vedvarende energi. Mere tvivlsomme er projekterne i Polen og Ukraine, for selvom metan opsamling fra lossepladser går ind under betegnelsen biogas, så kan man stille spørgsmål om det er vedvarende energi, hvis den opsamlede metan blot destrueres ved afbrænding uden, at metanet bliver brugt til energi produktion, som er tilfældet for Ukraine.

De to projekter i Rusland omhandler begge effektivisering af kraftværker. Rusland I omdesigner to kedler til at fyre med gas i stedet for olie, og Rusland II implementerer mere effektive turbiner. Projekter der skifter fra fossilt brændsel til fossilt brændsel kan ikke betragtes som vedvarende energi, og effektivisering indenfor energiproduktion betegnes ikke som en bæredygtig teknologi.

Figur 2 giver en oversigt over projekttyper og mulige emissioner fra den samlede projektportefølje.



Figur 2: Projekttyper og emissioner fra den samlede projektportefølje.

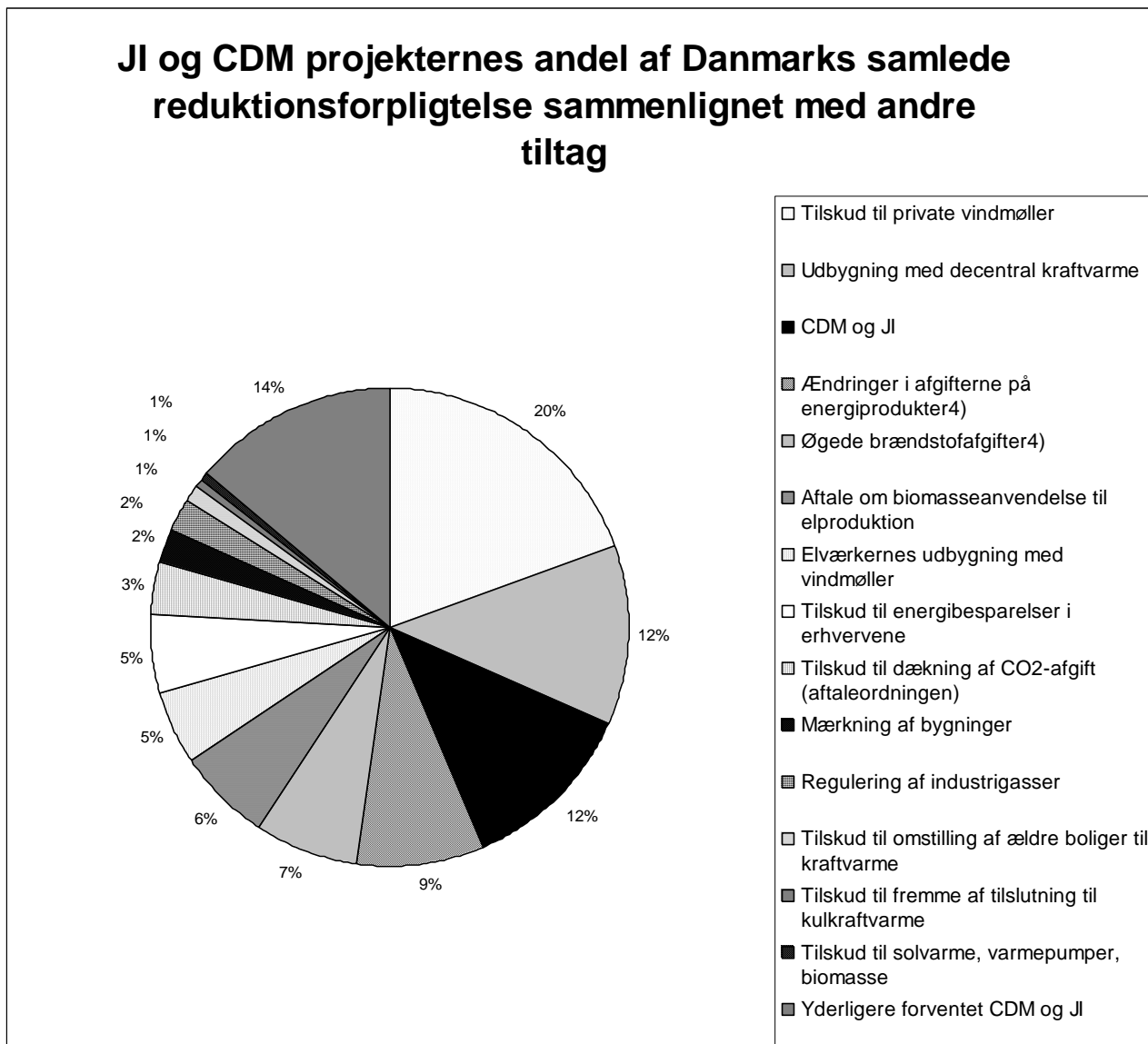
De 8 uafklarede projekter illustrerer, på den ene side at det ikke er helt enkelt at udvikle og gennemføre JI- og CDM-projekter, og på den anden side at værtslandene i stigende grad erkender at den store forskel i priser i hhv. i- og u-lande ikke kun behøver at komme i-landene til gode.

3. Mekanismernes bidrag til den danske Kyoto-forpligtelse

Den seneste opgørelse fra Miljøstyrelsen kommer frem til at Danmark har en manko 17,3 mio. tons CO₂-ækvivalenter per år i perioden 2008-2012 i forhold til at opfylde reduktionsforpligtelsen, når man ikke medregner CO₂-kreditter fra CDM og JI projekter. Miljøstyrelsen forventer, at kreditter fra projekter kan bidrage med reduktioner i størrelsesordenen 4,5 mio. kr. per år.

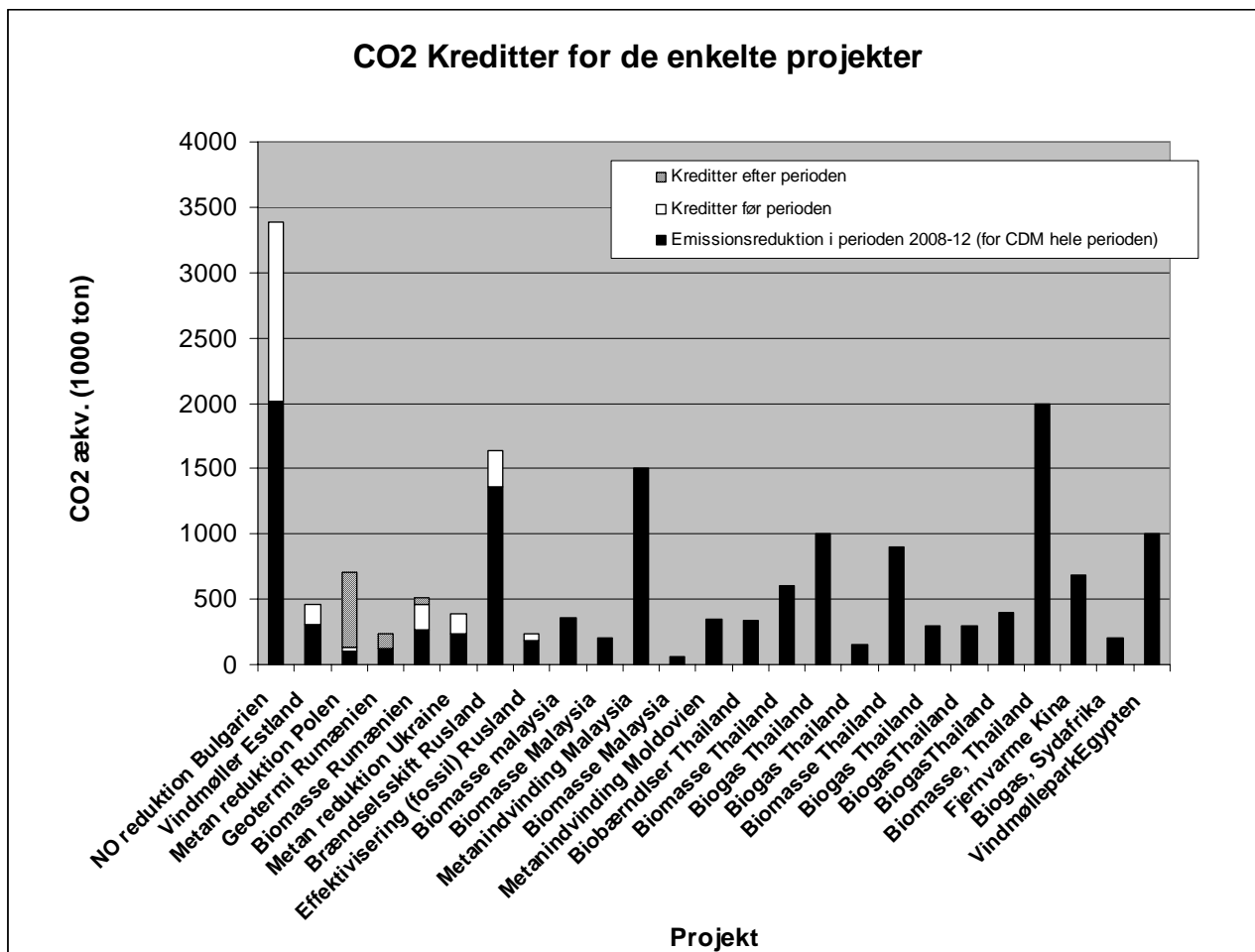
På nuværende tidspunkt er de 7 indgåede aftaler om køb af kreditter fra CDM og JI projekter således ikke i stand til at levere et væsentligt bidrag til Danmarks Kyoto-opfyldelse, idet aftalerne kun bidrager med 3 mio tons svarende til 0,6 mio. tons per år (8% af mankoen).

Det samlede bidrag fra de 20 projekter, hvor der er indgået aftale eller indledt forhandlinger ligger omkring 2,3 mio. tons om året (13% af mankoen). Dette svarer til ca. 7% af den samlede reduktionsforpligtelse, som illustreret i figur 4.



Figur 4: Danske reduktionstiltag

Heri er ikke indregnet kreditter fra JI projekter i perioden før 2008, idet anvendelse af disse først kan ske når budgetperioden begynder. CDM kreditter derimod kan anvendes fra år 2000. Figur 3 viser CO₂ kreditter fra de enkelte projekter. For JI projekterne er opgørelsen opdelt i kreditter i budgetperioden fra 2008 til 2012 og perioden op til 2008. Et enkelt JI projekt i Polen genererer desuden kreditter efter budgetperioden.



Figur 3: CO2 kreditter fra 20 sandsynlige projekter.

Miljøstyrelsen har i flere tilfælde indgået kontrakt om også at købe kreditter genereret før år 2008. Det kan lade sig gøre fordi værtslandene på grund af den økonomiske tilbagegang (efter murens fald) har medført et stort fald i landenes udslip af drivhusgasser. De pågældende lande har kvoter i overskud (kvoter de ikke selv skal bruge) fordi de ikke når at komme op på samme niveau som i 1990 eller som de skal ligge på ifølge deres nationale forpligtelse under Kyoto-protokollen. Den økonomiske tilbagegang er i virkeligheden en gevinst for atmosfæren. Når Danmark køber disse kvoter eller kreditter, så kan Danmark falder den danske udledning ikke med tilsvarende mængde som de ellers skulle. Købet af disse reduktioner bliver derfor en stigning i udslip i forhold til de nuværende globale udslip. Dette er baggrunden for at disse kreditter ofte benævnes ”hot air” eller ”varm luft” i den politiske debat.

Det samlede bidrag fra de 32 projekter i projektporteføljen ligger i størrelsesordenen 36 mio. tons. Dette tal kan imidlertid ikke umiddelbart sammenlignes med mankoen på 17,3 mio. tons fordi en del af de 36 mio. tons genereres efter år 2012. Det har ikke været muligt at få detaljerede oplysninger om dette.

4. Økonomi i indsatsen

Regeringen har afsat 1.130 mio. kr. til statslige indkøb af CO2-kreditter fra JI- og CDM projekter. Udenrigsministeriet (Danida) har ansvaret for statslige indkøb af kreditter fra udviklingslande

(CDM projekter) og Miljøministeriet (Miljøstyrelsen) køber kreditter fra Østeuropa (JI projekter). Knap 5% af bevillingsrammen kan anvendes til administration af aktiviteterne. Ud over midler til direkte køb af CO₂-kreditter er der afsat penge under miljøbistanden til projektidentifikation og -udvikling i værtslandene.

I 2004 blev der i samarbejde med Verdensbanken oprettet en dansk CDM fond, der skal investere i CDM-projekter. Fonden indeholder 400 mio. kr. Danida, Miljøstyrelsen, Elsam og Elkraft, Aalborg Portland, Mærsk olie og Gas samt Nordjysk Elhandel har indskudt penge i fonden. Målsætningen for fonden er levering af CO₂-kreditter fra CDM og JI projekter til en gennemsnitspris på under 40 kr. per ton, hvilket Danida i dag dog vurderer vil blive vanskeligt pga. prisudviklingen på det internationale CO₂-kvotemarked. En mindre del af fondens midler (10-15%) anvendes til et samlet indskud i Verdensbankens Community Development Fund, som især udvikler projekter og køber CDM kreditter fra små projekter i lokalsamfund i mindreudviklede lande. Fonden har endnu ikke identificeret konkrete projekter.

Endelig anvender Danida midler fra de blandede kreditter til investering i CDM-projekter.

Den danske stat har 4 typer omkostninger til indkøb af CO₂-kreditter fra CDM projekter:

1. Indkøb af kreditter til en given pris per ton CO₂ ækvivalenter
2. Omkostninger til projektforbereelse (konsulentbistand, projektdesign, monitorering og validering)
3. Evt. investeringsbidrag eksempelvis gennem blandede kreditter
4. Administrationsomkostninger

Det har kun været muligt at få oplysninger om priser fra de 5 købsaftaler for JI projekter, og det er derfor vanskeligt at vurdere de samlede omkostninger til køb af et ton CO₂ (ækvivalenter) for den samlede indsats. Som det fremgår af tabel 3, ligger priserne langt under regeringens loft på 120 kr. Den billigste kvotepris kommer fra gødningsfabrikken i Bulgarien på 24,1 kr., og den foreløbige gennemsnitskvotepris ligger på 33,8 kr. Omkostninger til projektforbereelse er inkluderet i priserne.

**Tabel 3: kvotepriser og investeringer
JI projekter**

	Land	Pris per tons CO ₂ e	Projektforberedelse
NO reduktion fra Agropolychim gødningsfabrik	Bulgarien	24,1 kr købt 29,4-37,6 kr optioner	0,5 mio. Kr.
Türisalu Vindmøllefarm	Estland	40,9	0,4 mio. Kr.
Zakopane metan og slam udnyttelse fra losseplads og rensningsanlæg	Polen	37,5 kr	0,2 mio. Kr.
Geotermisk energi i Oradea og Beius	Rumænien I	36 kr	0,4 mio. kr
Biomasse energi - savsmuld	Rumænien II	30,3	2,0 mio. kr
Kharkiv Oblast metan udnyttelse fra losseplads	Ukraine	NA	0,5 mio. Kr.
Amursk "Fra kul til gas"	Rusland	NA	NA
Energieffektivisering af Mednogorsk kraftvarmeværk	Rusland	NA	NA

På baggrund af diskussioner med de ansvarlige i henholdsvis Miljøstyrelsen og Danida vurderes det som realistisk at de danske JI og CDM projekter inkluderet i denne analyse vil kunne realiseres indenfor regeringens loft på 120 kr. per ton CO₂. Det er dog tvivlsomt, om antagelsen om en

gennemsnitlig kvotepris på 50 kr per ton kan holde frem til år 2012 efterhånden som markedet løbes i gang.

5. Gennemsigtighed

Regeringens politik er at den danske klimaindsats skal prioriteres efter omkostningseffektivitet, således at det er markedet og de til en hver tid gældende markeds vilkår herunder priser, der afgør, hvilke investeringer der skal foretages for at opfylde Kyoto-forpligtelsen. Forudsætningen for at markedet kan animere til rationelle beslutninger er, at der er gennemsigtighed i forhold til omkostninger ved de forskellige alternativer.

Danmark deltager med satsningen på JI og CDM i opbygningen af et nyt internationalt marked for handel med CO2 kreditter. Forudsætningen for at dette marked kan levere en troværdig indsats i forhold til at reducere det globale udslip af drivhusgasser er ligeledes, at markedsaktørerne kan gennemskue markedets præmisser. Gennemsigtighed og adgang til oplysninger er meget vigtigt for at markedet kan fungere, som det også ses f.eks. i forhold til markedet for handel med andre værdipapirer.

Gennemsigtigheden og adgangen til oplysninger om danske CDM og JI transaktioner er endnu ikke tilstrækkelig hverken i forhold til at kunne vurdere om indsatsen er omkostningseffektiv eller i forhold til at bidrage til et velfungerende troværdigt internationalt marked.

Adgangen til oplysninger om konkrete JI-projekter er generelt god men oplysninger om priser er pt. ikke offentlig tilgængelige ud over i diverse dokumenter i Folketinget.

Der er ingen gennemsigtighed i administrationen af danske CDM projekter og øvrige aktiviteter relateret til CDM. Danidas hjemmeside inkluderer en generel introduktion til CDM indsatsen men ingen konkrete oplysninger om projekter. Dette findes heller ikke på ambassadernes lokale hjemmesider i de berørte lande. Det er særlig vanskeligt at få adgang til økonomiske oplysninger om projekterne.

Som minimum bør følgende oplysninger være tilgængelige for at kunne vurdere brugen af JI og CDM i den danske klimastrategi.

Liste over projekter (igangsatte og i pipeline) med angivelse af værtsland, status, samlet mængde kreditter, kreditteringsperiode og kvotepris. For hvert projekt bør man desuden kunne få adgang til:

Projektdokument/beskrivelse inklusive additionalitetsanalyse, bidrag til bæredygtig udvikling samt omkostninger i forbindelse med projektforberedelse, validering og godkendelse samt evt. investeringsbidrag.

5. Den danske tilgang til CDM

Ansvaret for udvikling af CDM projekter og erhvervelse af kreditter er placeret hos Danida. I første omgang valgte man at igangsætte CDM aktiviteter i de "gamle" Danced lande Malaysia, Thailand og Sydafrika. Senere er også Indonesien, Kina, Moldovien og Ægypten blevet CDM-samarbejdslande. Ambassaderne i samarbejdslandene er ansvarlige for projektudvikling, godkendelse og forhandling af kontrakter med værtslande og involverede aktører.

Danida har ikke offentliggjort en egentlig strategi for investeringer i CDM projekter og –aktiviteter herunder heller ikke kriterier for udvælgelse af CDM projekter udover at atomkraft og CO2-optag fra skovprojekter ikke kan blive godkendt som CDM projekter. Danida har heller ingen særlige regler eller specifikationer til hvordan CDM projekter bidrager til bæredygtig udvikling herunder inddragelse af lokalsamfundet i modtagerlandet. I det hele tages integreres Danidas målsætninger om fattigdomsorientering i udviklingsbistanden ikke i CDM arbejdet.

Danske CDM projektaktiviteter

Danida har en projektportefølje på 23 potentielle CDM projekter. Tabel 1 giver et overblik de danske CDM projekter. Ud af de 23 projekter er 14 udnyttelse af forskellige former for vedvarende energi. Tre projekter er baseret på fossile brændsler (i Kina), fem projekter opsamler metan fra lossepladser og rensningsanlæg (Malaysia og Sydafrika) og 1 projekt fjerner industrigas fra en kunstgødningsfabrik.

Table 1 CDM projektportefølje (Kilde: Danida)

Projekt navn	Værtsland	Projekttype	Status	Kreditter indtil	Samlede kreditter Tons
Kunak	Malaysia	Vedvarende energi/biobrændsler	Forhandles	2012	0,22
Lhumut	Malaysia	Vedvarende energi/biobrændsler	Købsaftale	2012	0,20
Golden Hope – flere anlæg	Malaysia	Methanindvinding	Forhandles	2012	1,5
Jendarata	Malaysia	Vedvarende Energi/biobrændsler	Forhandles	2012	0,06
2 projekter	Malaysia	Methanindvinding	Identificeret	2012	2,9
Ratchasima	Thailand	Vedvarende energi/biobrændsler	Forhandles	2015	0,9
Ratchaburi	Thailand	Vedvarende energi/biogas	Forhandles	2015	1,0
Surat Thani	Thailand	Vedvarende energi/biogas	Forhandles	2015	0,15
Korat Tapioca	Thailand	Vedvarende energi/biogas	Forhandles	2015	0,3
Chachong Sao Tapioca	Thailand	Vedvarende energi/biogas	Forhandles	2015	0,3
Garbon Gigantic	Thailand	Vedvarende energi/biogas	Forhandles	2015	0,4
Thai Agro	Thailand	Vedvarende energi/biomasse	Forhandles	2015	2,0
Khon Kaen	Thailand	Vedvarende energi/biobrændsler	n.a.		0,33
Yderligere projekter	Thailand	Vedvarende energi/biomasse/biogas		2012-15	0,6
Hou Ma	Kina	Energieffektivisering/Fjernvarme	Afventer officiel godkendelse af baseline	2015	0,75
Harbin	Kina	Energieffektivisering/Fjernvarme	Under forberedelse	2015	5,5
Changchun	Kina	Energieffektivisering/Fjernvarme	Under forberedelse	2015	0,55
Zafarane	Ægypten	Vindmøller	Købsaftale	2012	0,6
Mondi	Sydafrika	Vedvarende energi/biomasse	Stillet i bero	2015	5,0
Biotherm	Sydafrika	Vedvarende energi/Biogas	Forhandles	2012	0,2
Omnia	Sydafrika	Industrigas	Stillet i bero	2015	4,5
Yderligere 2 projekter	Sydafrika	Methanopsamling og vedvarende energi	Stillet i bero	2012	2,6
Chisinau	Moldovien	Methanopsamling	Stillet i bero	n.a.	0,35

Det har kun været muligt at analysere 5 projekter i detaljer pga. mangel på adgang til detaljerede projektbeskrivelser. De 5 analyserede projekter er

1) Kunak: biomassebaseret elproduktion i Malaysia

Projektet i Kunak på Borneo etablerer ny kapacitet til elproduktion på Kunak palmeoliefabrik baseret på affaldsprodukter fra palmeolieproduktionen. Den overskydende elproduktion eksporteres til det regionale elektricitetsnet og erstatter dermed elektricitet produceret på olie.

2) Ratchasima: biomassebaseret elproduktion i Thailand

Projektet udvider eksisterende elproduktion på Ratchasima sukkerfabrik i Thailand med 34 MW fyret med affaldsprodukter fra sukkerproduktion. Projektet reducerer CO2 udslip i forhold til hvad der ellers ville være sket fordi den producerede elektricitet leveres til elnettet hvor det erstatter elektricitet produceret med fossile brændsler.

3) Khon Kaen: ethanol produktion til transportsektoren i Thailand

Projektet etablerer produktion af Ethanol til transportsektoren. Ethanolen produceres fra sukkerrørs-melasse og forventes at blive blandet med benzin i størrelsesforholdet 1:10.CO2-reduktionen stammer fra det dermed mindskede benzinförbrug i transportsektoren.

4) Hou Ma: effektivisering af varmforsyning i Kina

Projektet etablerer et moderne fjernvarmesystem i Hou Ma by med udnyttelse af overskudsvarme fra Hou Ma kraftværk. Projektet erstatter centralvarme, mindre fjernvarmenet og individuel opvarmning.

5) Methanbaseret elproduktion i Moldovien

Projektet i Moldovien nedbryder organisk affald i slam fra et vandrensingsanlæg og producerer metan som anvendes til produktion af elektricitet. Projektet reducerer CO2 udslip eller udslip af CO2 ækvivalenter gennem reduktion af Methan og ved at substituere elektricitet produceret andre steder.

Den specifikke projektanalyse omfatter projekternes additionalitet og bidrag til bæredygtig udvikling i værtslandene.

Additionalitet

Danida (og Miljøstyrelsen) har vurderet at alle projekter er miljømæssigt additionelle, dvs. at projekterne medfører mindre udledning af CO2 end der ellers ville være sket.

De 5 analyserede projekter opfylder imidlertid ikke alle krav i forhold til de internationale procedurer for additionalitetsanalyse (jf. tabel 5), hvilket til dels skyldes at projekterne stadig er undervejs i godkendelsesproceduren. Det er først og fremmest mangel på dokumentation og manglende analyser af valg af baseline, der er problemet.

Kunak projektet i Malaysia er et såkaldt "small-scale" dvs. det er mindre end 15 MW el. Der er særlige simple regler for denne type projekter.

Tabel 5: Vurdering af projekternes opfyldelse af de internationale krav til additionelitet.

Projekt	1. trin	2. trin	3. trin	4. trin	5. trin
Kunak	Opfyldt efter særlige regler				
Ratchasima	Utilstrækkelig	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt
Khon Kaen	Utilstrækkelig	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt
Hou Ma	Utilstrækkelig	Ikke anvendt	Ikke dokumenteret	Ikke dokumenteret	Ikke dokumenteret
Chisinau	Opfyldt	Ikke dokumenteret	Ikke anvendt	Opfyldt	Opfyldt

De 4 analyserede projekter i Kina, Malaysia og Thailand vurderes at være additionelle i forhold til den naturlige udvikling, men det bør overvejes nøje hvor længe projekterne er additionelle. Pga. de forholdsvis lave CO₂-reduktionsomkostninger og store spredningsmuligheder i værtslandene udgør disse projekter et stort potentiale, som værtslandene ganske givet vil overveje at udnytte selv i det øjeblik, disse lande påtager sig en eller anden form for forpligtelse i forhold til at reducere det globale udslip af drivhusgasser.

Mht. projektet i Moldovien er sagen mere kompliceret. På den ene side lyder det sandsynligt, at man i byen Chisinau ikke har økonomisk kapacitet til at modernisere rensningsanlægget, og at man derfor skåner atmosfæren ved at gennemføre projektet. På den anden side vil accepten af projektet introducere et stort økonomisk incitament til at undlade at rette op på fortidens synder for ikke at gå glip af muligheden for at sælge CO₂-kreditter. Spredningsperspektivet er således det modsatte, nemlig at man spreder incitament til at fortsætte med at udlede drivhusgasser.

Additionalitetsanalyserne identificerer 5 forskellige typer barrierer, som ses i tabel 6:

Tabel 6: Identificerede barrierer i de 5 CDM projekter

	Økonomiske	Finansielle	Lovgivningsmæssige	Viden og tradition	Teknologiske
Kunak		X	x	x	
Ratchasima		X	x		
Khon Kaen	x		x		
Hou Ma	x		x	x	x
Chisinau	x				

De identificerede økonomiske barrierer i Kina og Moldovien er formentlig reelle, da mangel på kapital ikke er et ukendt problem i disse lande, især i forhold til investeringer i offentlige eller halvoffentlige anlæg. Også den økonomiske barriere i forhold til at afsætte benzin iblandet ethanol virker reel. I begge tilfælde er det identificeret alternative løsningsmodeller.

Den finansielle barriere opstår ved at de pågældende virksomheder ikke har økonomisk incitament til at investere i den pågældende type projekt. Investeringen skal her konkurrere med andre investeringer i virksomhedens kerneforretning. Det betyder ikke nødvendigvis at projekterne ikke er økonomisk attraktive set i et større perspektiv, f.eks. for etablerede elselskaber, som typisk har andre og mere langsigtede krav til forrentning. Denne mulighed er ikke analyseret som et alternativ. Projekterne i Thailand og Kina angiver at det er en barriere at der ikke er lovgivning, der kræver den pågældende teknologi eller løsning. Mangel på lovgivning er ikke nødvendigvis en barriere. Den typiske barriere for små decentrale elproduktionsprojekter som i Ratchasima og i Kunak (eller Lumut) er, at der mangler lovgivning der sikrer producenten mulighed for at sælge den producerede elektricitet til det regionale/nationale elnet. Der er faktisk i både Thailand og Malaysia

lovgivningsmæssige rammer, der muliggør decentral elproduktion. Problemet er at den pris man får per produceret enhed er for lav til at opnå den rentabilitet som en privat investor kræver.

Tilsvarende i Kina, hvor det er både muligt og lovligt at anvende overskudsvarme fra kraftværker til fjernvarme, men hvor hverken energisektorens organisation eller planøkonomien har tilskyndet til dette.

Mht. projektet i Moldovien er sagen mere kompliceret. På den ene side lyder det sandsynligt, at man i byen Chisinau ikke har økonomisk kapacitet til at modernisere rensningsanlægget, og at man derfor skåner atmosfæren ved at gennemføre projektet. På den anden side vil accepten af projektet introducere et stort økonomisk incitament til at undlade at rette op på fortidens synder for ikke at gå glip af muligheden for at sælge CO₂-kreditter. Spredningsperspektivet er således det modsatte, nemlig at man spreder incitament til at fortsætte med at udlede drivhusgasser.

Fire CDM projekter finansieres delvist gennem ordningen for blandende kreditter (Kina og Ægypten). Danmark har tidligere gennem ordningen for blandede kreditter bidraget til tidligere faser af Zarfrana vindmølleprojektet i Ægypten uden køb af kreditter. Man kan derfor stille spørgsmålstegn ved om projektet er additionelt. Danida bør kunne dokumentere, at projektet ikke kunne være gennemført med finansiering af de blandede kreditter uden CDM registrering eller medfører projektet reelt en stigning i det globale CO₂ udslip.

Anvendelse af biomasse i Malaysia

Efterspørgslen efter elektricitet vokser stærkere i Malaysia end andre steder i verden, og der vil derfor blive behov for at udbygge elkapaciteten i de kommende år. Den Malaysiske regering har sat som mål at vedvarende energi skal bidrage med 500 MW. Samtidig har regeringen igangsat et program til at fremme at små VE anlæg producerer el til nettet. Anvendelse af affaldsprodukter fra palmeolieproduktion udgør et stort og foreløbig udnyttet potentiale for VE i Malaysia.

Kunak og de 2 øvrige biomasse projekter er oplagte og billige potentialer for CO₂-reduktioner. Regeringen har etableret de lovmæssige rammer for udnyttelsen, og de eneste barrierer ser ud til at være mangel på viden om muligheden og muligvis højere investeringsomkostninger, som overkommes gennem de generede CO₂ reduktioner. Denne projekttype vil hurtigt blive en del af et business-as-usual scenario.

Projekterne kan være med til at fremme udviklingen af små biomassebaserede elproduktionsenheder i Malaysia og dermed på sigt ændre brændselsanvendelsen og øge antallet af aktører i elsektoren (så dominans undgås). Projektet bidrager dermed til en miljømæssig bæredygtig udvikling.

Projekterne introducerer nye muligheder for indtjening i palmeoliesektoren, og det er i sig selv en trussel mod naturen. Særligt Borneo's regnskove kan komme under pres. Selvom projektet vil medføre nye arbejdspladser er lokalsamfundets gavn af projektet begrænset idet den økonomiske gevinst kun kommer virksomheden til gode. Kunak projektet ser ikke ud til at kunne påvirke lokalsamfundets muligheder for at igangsætte nye aktiviteter, der kan styrke området økonomisk og dermed forbedre levestandard.

Anvendelse af biomasse/biobrændsler i Thailand

Den Thailandske regering har som mål at nå op på 8% VE i landets elproduktion. Regeringen har tillige igangsat et program der skal fremme decentral elproduktion, således at individuelle producenter kan afsætte deres elektricitet til elnettet. Der er imidlertid ingen lovkrav om dette.

Elsektoren i Thailand er meget centralistisk, og oplagte lokale potentialer for VE overses. Anvendelse af lokale ressourcer falder imidlertid godt i tråd med regeringens reform om decentralisering, hvor det er kommunerne der skal administrere deres egne ressourcer herunder energi.

Ratchasima projektet og de øvrige projekter i Thailand understøtter regeringens planer om både decentralisering og mere anvendelse af vedvarende energi til energiproduktion. Muligheden for et økonomisk bidrag fra kapitalisering af CO₂-reduktioner har reduceret den økonomiske barriere, der ser ud til at være. Projekterne bidrager dermed en miljømæssig bæredygtig udvikling.

Det må imidlertid forventes at den type projekter inden for en begrænset fremtid vil være en del af et basis-scenario for elproduktion i Thailand pga. et stort biomassepotentiale..

Fjernvarmeprojekter i Kina

Der findes mange gammeldags og ineffektive fjernvarmesystemer i Kina, og der er derfor et meget stort potentiale for modernisering og anvendelse af varme fra elproduktion. Denne type projekter er imidlertid investeringstunge, og realiseringen af potentialet vil kræve imidlertid enorme investeringer fra det offentlige, som typisk ejer systemerne. Det vil være oplagt at den kinesiske regering introducerer lovkrav om udnyttelse af overskudsvarme fra elproduktion samt tekniske specifikationer for modernisering af fjernvarmeforsyningen, men dette vurderes ikke alene at kunne overvinde den økonomiske barriere.

Lokale, regionale og globale miljøpåvirkninger

Projektet i Moldovien har som det eneste en screening af projektets miljøpåvirkninger. Screeningen konkluderer, at de negative påvirkninger er så begrænsede at det ikke er nødvendigt at foretage en dybdegående vurdering.

I Malaysia er der ikke lavet screening fordi VE projekter er undtaget dette i Malaysia. Kunak projektet er imidlertid lokaliseret i et sårbart naturområde på Borneo hvor biodiversiteten i forvejen er under pres. En screening kunne have sikret, at projektet ikke medfører utilsigtede negative konsekvenser.

I Ratchasima i Thailand vurderer projektet at miljøvurderingen bliver minimal fordi sukkerproduktionen ikke ændres. Fabrikken er ISO14000 certificeret og alle miljøpåvirkninger vil blive registreret. I Koen Khan projektet er der ingen oplysninger om miljøpåvirkninger.

Ifølge projektdokumentet i Kina bidrager projektet med følgende positive miljøpåvirkninger:

- forbedret luftkvalitet lokalt
- reduceret udslip af drivhusgasser
- mindre transport af kul
- reduceret støjniveau lokalt
- mindre arealanvendelse til varmeproduktion

Danida forventer ikke at projektet medfører negative konsekvenser for miljøet. En screening efter internationale standarder kunne have dokumenteret, at projektet ikke har negative konsekvenser for vandmiljøet og naturen som sådan.

Social bæredygtighed og udvikling

Projekterne forholder sig kun til aspekter af social bæredygtighed og udvikling i form af skabelse af arbejdspladser, hvor Khon Kaen og Kunak forventes at bidrage med arbejdspladser i provinsen og dermed er med til at mindske en stigende migration fra land til by.

Der er ikke taget udgangspunkt i Danidas generelle principper om fattigdomsorientering for projekter i u-lande. Ingen af projekterne forholder sig til om projekterne kan afhjælpe lokale fattigdomsproblemer som f.eks. mere ligelig adgang til naturressourcer (energi, vand, jord etc.), øget adgang til service, udjævning af indkomstforskelle osv. Projekterne er heller ikke designet således at de kan hæve lokalbefolkningens kapacitet gennem etablering af lokale organisationer, involvering i miljøspørgsmål, mere uddannelse og større erhvervs muligheder for kvinder.

Økonomisk bæredygtighed og teknologisk udvikling

Mht. en økonomisk bæredygtig udvikling genereret af projekterne, så er det kun projektet i Kina, der kan siges at bidrage positivt til lokalsamfundet, idet en mere effektiv varmforsyning trods alt kommer borgerne til gode fordi der nu lægges beslag på færre offentlige midler. Kunak, Ratchasima og Khon Kaen bidrager først og fremmest til private virksomheder.

Især Hou Ma og Khon Kaen bidrager med arbejdspladser og dermed økonomisk aktivitet i lokalområdet. Nye arbejdspladser fra de andre projekter må vurderes at være begrænsede fordi der er tale om anvendelse af eksisterende affaldsmængder.

Projekterne i Thailand og Malaysia introducerer ny teknologi til lokalområderne, muliggør anvendelse af lokale energiressourcer. Herved mindskes afhængigheden af importerede olieprodukter og betalingsbalancen forbedres.

Derudover er der som nævnt et stort potentiale for spredning af projekttypene, fordi potentialerne er store. De 4 projekter i Kina, Malaysia og Thailand bidrager til en langsigtet omstilling og effektivisering af anvendelsen af energiressourcer, og således til en miljømæssig bæredygtig udvikling. Anderledes er projektet i Moldovien oprydning efter fortiden med meget få perspektiver for fremtiden.

Involvering af lokalsamfundet

En del af det internationale bæredygtighedsaspekt berører involvering af det lokale samfund hvori projekter implementeres. Erfaringen har vist, at det er alt for let for store internationale investorer herunder også udviklingsbanker og –organisationer at gennemføre projekter, der har negative konsekvenser for det lokale samfund. Lokale høringer tidligt i projektfasen kan forhindre konflikter og skabe opmærksomhed omkring negative konsekvenser, før de opstår.

De internationale rammer for CDM indeholder krav om en 30 dages høring i forbindelse med validering af projekterne. Dvs. lige inden de endelig godkendes. Der vil i praksis være meget ringe mulighed for at påvirke projektet, medmindre meget alvorlige konsekvenser kommer for dagens lys. Høringen foregår via internet, hvilket i sig selv udelukker de fleste lokale samfund og til dels lokale

NGOer medmindre de specifikt følger med i de internationale CDM diskussioner. I praksis er der således ingen officielle krav til inddragelse af lokalsamfundet.

CDM Gold Standard indeholder udvidende krav til involvering af lokalsamfundet for at sikre, at projekterne i så høj grad som muligt tilgodeser lokale behov og interesser og samtidig minimere negative konsekvenser.

Tabel 7 : de 5 danske projekters status mht. involvering af lokalsamfundet

Projekt	Involvering af lokalsamfundet
Kunak Malaysia	Der har været en høring i Malaysia med deltagelse af lokale myndigheder og regeringsorganer. Det lokale samfund herunder lokale NGOer er ikke blevet hørt.
Ratchasima Thailand	Der er afholdt offentligt høringssmøde med 300 deltagere i oktober 2002. Indkomne kommentarer er ikke offentligt tilgængelige.
Koen Khan Thailand	Der er ingen oplysninger om offentlig høring
Hou Ma Kina	Ingen oplysninger om høringsprocesser eller indkomne kommentarer
Moldovien	Der er endnu ikke gennemført en offentlig høring, bl.a. fordi der ikke eksisterer procedurer for den slags i Moldovien. Der er imidlertid planer om at gennemføre en høringsproces.

Man kan med nogen ret hævde, at Danida som national bistandsorganisation burde sikre sig opbakning fra lokalsamfundet. Som det ses af tabel er det ikke et aspekt, der har været højt prioriteret i processen omkring identifikation og udvikling af projekterne.

Konsekvenser for værtslandene

Alle projekttyper i Kina, Malaysia og Thailand er oplagte potentialer eller det man kalder ”lavt-hængende frugter” i værtslandene. Anvendelse af biomasseaffald er et af de billigst og mest oplagte potentialer, som bør komme først i en national indsats i Malaysia og Thailand. Den høje andel af fjernvarme og centralvarme i Kina gør modernisering og brug af overskudsvarme til et oplagt og meget stort potentiale, der ikke alene reducerer CO₂ udledningen men også effektiviserer energiforsyningen, mindsker lokal luftforurening og forbedrer komfort-niveauet i de berørte boliger betragteligt.

Det betyder imidlertid også, at projekttyperne kun vil være additionelle i en begrænset periode, fordi typen bliver en del af business-as-usual efterhånden som potentialet ”høstes”. Værdien af de danske investeringer ligger derfor i højere grad i at bidrage til at sætte værtslande i stand til selv at udnytte potentialet. Dette udelukker på den anden side fremtidige investeringer fra dansk side på det nuværende økonomiske grundlag, fordi landene i det tilfælde formentlig ikke længere vil sælge CO₂-kreditterne så billigt. Der er allerede i dag en stigende konkurrence om at købe billige CO₂-kreditter fra CDM projekter, hvilket får prisen til at stige.

Et andet problem med ”lavt-hængende frugter” er at man risikerer at efterlade værtslandet med kun dyre potentialer, når tiden er kommet til at påtage sig forpligtelser. Dette må for de valgte værtslande vurderes at ske indenfor en overskuelig fremtid. De billige CO₂-kreditter til Danmark kan derfor betyde dyrere reduktioner for værtslandene, og det kan blive et problem der skader mulighederne for at vedtage ambitiøse fremtidige forpligtelser. Selvom det er fornuftigt nok at

gennemføre reduktionerne nu snarere end senere, kan den ensidige fokus på lave priser risikere at forsinke løsningen af det langsigtede problem.

Det er fornuftigt nok

Et problem i forhold til at høste "lavt-hængende frugter" er at der er en reel risiko for at etablere såkaldte perverse incitament. Dvs. muligheden for at kapitalisere CO₂-kvoter fra CDM projekter fragager aktører tilskyndelse til at investere i moderne teknologi som følge af en naturlig teknologisk udvikling. F.eks. er perspektiverne for de 2 projekter med decentral biomassebaseret elproduktion at de kan fremme en udvikling af ny teknologi, således at den nye teknologi vil blive en del af et business-as-usual scenar. Tilskuddet fra CDM-kvoter tilskynder aktørerne til ikke at følge denne trend i sektoren, fordi man så mister muligheden for at sælge kvoter fra projektet.

Især i forhold til projekttyper som i Moldovien er det et problem, fordi man skaber økonomisk incitament til at undlade at forhindre methanudslip fra rensningsanlæg.

6. Den danske tilgang til JI

Formålet med de danske Joint Implementation (JI) projekterne er hovedsagligt køb af billige kreditter og derved indgåelse af aftaler om projekter med et højt drivhusgasemissionsreduktions potentiale. Men for nogle af projekterne bliver der også lagt vægt på f.eks. stabilitet hos samarbejdspartneren som i Bulgarien eller at projektet kan være "turn-key" som med vindmølleparken i Estland.

I nærværende delanalyse vil de nedenfor nævnte danske JI projekter blive analyseret. Analysen omfatter i alt otte projekter, hvoraf der i de første fem af projekterne er indgået kontrakt.

1) NO reduktion fra Agropolychim gødningsfabrik – Bulgarien

Projektets formål er at reducere udledningen af N₂O ved at anvende teknologi, som omdanner N₂O til ilt og kvælstof. Dette gøres ved at introducere et nyt katalysatorleje.

2) Türisalu Vindmøllefarm – Estland

Türisalu vindmøllefarmprojekter omhandler produktionen af vedvarende energi gennem opstilling af 13 vindmøller med en kapacitet på hver 1,65 MW (i alt 21,45 MW).

3) Zakopane metan og slam udnyttelse fra losseplads og rensningsanlæg – Polen

Projektets formål er at etablere et anlæg til udnyttelse af metangassen fra lossepladsen samt et anlæg til behandling og recirkulering af slam, der udnytter den derved producerede metan.

4) Geotermisk energi i Oradea og Beius – Rumænien I

Projektet er et "fuel switch" projekt, hvor fossile brændsler (ligning, olie og naturgas) erstattes med lokal geotermisk energi i byerne Oradea og Beius.

5) Biomasse energi – savsmuld – Rumænien II

Formålet med projektet er, at omdanne dette affald og miljøproblem til en værdifuld energiressource gennem afbrænding af det.

6) Kharkiv Oblast metan udnyttelse fra losseplads – Ukraine

Projektets formål er at opsamle gassen fra lossepladsen. Det er endnu ikke besluttet, hvorvidt metangassen blot skal brændes af eller om den skal bruges til produktion af elektricitet og forsyning til nettet.

7) Amursk- ”fra kul til gas” – Rusland I

Projektets formål er at reducere CO₂-udledningen fra energiproduktionen på Amursk CHP-1 ved at modernisere og skifte fra kul baseret til gas baseret energiproduktion, som er økonomisk og miljømæssigt fordelagtigt.

8) Energieffektivisering af Mednogorsk kraftvarmeværk – Rusland II

Projektet omhandler implementeringen af to moderne gasturbiner og har til formål herved at reducere anvendelsen af fossile brændsler (og derved CO₂ udslippet) til energiproduktionen i Mednogorsk, Rusland

Ifølge Kyoto-protokollen er det kun CDM projekter, der skal bidrage til bæredygtig udvikling. Ved at målrette indsatsen mod at omfatte andet end de billigste kreditter kunne Danmark markere sig internationalt og pointere, at JI projekterne skal ses i et længere varigt udviklingsperspektiv for øst og østersølandene

Tabel 8: JI projekterne, projekttype og anvendt teknologi

JI projekter	Land	Projekttype	Anvendt teknologi
NO reduktion fra Agropolychim gødningsfabrik	Bulgarien	Hverken energieffektivitet eller vedvarende energi	Ny katalysator teknologi til nedbringelse af N ₂ O emission ved Nitric Acid produktion
Türisalu Vindmøllefarm	Estland	Vind - vedvarende energi	13 vindturbiner á 1,65 MW (total 21,45 MW)
Zakopane metan og slam udnyttelse fra losseplads og rensningsanlæg	Polen	Biogas – vedvarende energi	Ny metan indsamling og udnyttelse teknologi til produktion af el og varme, og en biogasmotor
Geotermisk energi i Oradea og Beius	Rumænien I	Geotermi – vedvarende energi	Geotermiske hjul? Til indvinding af 2 km dybe reservoirer i undergrunden
Biomasse energi - savsmuld	Rumænien II	Biomasse – vedvarende energi	Biomasse kedler til afbrænding af savsmuld
Kharkiv Oblast metan udnyttelse fra losseplads	Ukraine	Biogas – vedvarende energi	Metan indsamlingsteknologi til afbrænding til CO ₂
Amursk ”Fra kul til gas”	Rusland I	Energieffektivitet, men ved energiproduktion	Omdesign af kedel til afbrænding af gas i stedet for kul
Energieffektivisering af Mednogorsk kraftvarmeværk	Rusland II	Energieffektivitet, men ved energiproduktion	Implementering af moderne gasturbiner der udnytter overskudsvarmen fra turbinen til el-produktion

I tabel 8 vises de otte JI projekter og deres projekttype og anvendt teknologi.

Additionalitet

Additionalitet er begrundelser for, at projektet ikke ville være blevet iværksat uden salget af JI kreditter. Grundene kan være forskellige, men de mest almindelige er manglende økonomisk rentabilitet eller manglende lovgivning på området, dvs. uden lovgivning omkring f.eks. miljøhensyn, har en fabrik ikke incitament for at investere. Projektet må altså ikke være business-as-usual. Hvor meget teknologien må være state-of-the-art kan diskuteres, men det bedste er vel, at teknologien er ny (eller ikke almindeligt anvendt) i det pågældende land, så der er tale om teknologioverførsel.

Tabel 9 er en overordnet oversigt over de otte analyserede projekter i forhold til de analyserede aspekter.

Tabel 9: Oversigt over de 8 analyserede JI projekter

Land	Projekt type	Additionalitet	Baseline	Bæredygtig udvikling	Miljøpåvirkninger	Lokal borgerinddragelse
Bulgarien	nej	tvivlsomt	ja	nej	Ingen	På nettet
Estland	ja	ja	ja	ja	Ingen	ja
Polen	ja	ja	ja	delvist	Ingen	ja
Rumænien I	ja	ja	ja	ja	undersøgelse i gang	På nettet
Rumænien II	ja	ja	diskutabelt	ja	NA	NA
Ukraine	ja	ja	ja	delvist	Ingen	Planlagt
Rusland I	nej	tvivlsomt	diskutabelt	nej	NA	NA
Rusland II	nej	tvivlsomt	diskutabelt	nej	Ingen	NA

Som det fremgår af tabellen vurderes 5 projekter at være additionelle.

Ifølge det bulgarske dokument (PDD'en) er projektet additionelt fordi, der ingen nationale eller internationale love er i Bulgarien, der stiller krav om, eller støtter, at lattergas (N₂O) emissioner reduceres. Dertil ville projektet ikke blive gennemført uden salg af CO₂ kreditter, da det ikke medfører nogen direkte fordele, f.eks. optimering af produktionsprocessen, da denne forbliver uændret. Katalysator teknologien, der bliver anvendt i det bulgarske projekt er meget hurtig⁴ og nem at implementere. Det rejser spørgsmål ved om fabrikken ikke selv på et tidspunkt ville have udskiftet eller implementeret den nye katalysator. Der forefindes dog ingen international lovgivning på området. Additionaliteten ved projektet er dog yderst tvivlsom, når man ser det i den sammenhæng, at gødningsfabrikken indenfor en årrække på 7 år skal bruge 150 mio. kr. på miljøforbedringer for at kunne leve op til EU's miljøstandarder i 2012, når investeringen i katalysatoren er 2 mio. kr.

Ifølge projektdokumentet for vindmølleparken i Estland er projektet additionelt, fordi vindmøllefarmen ikke vil blive bygget uden finansiel støtte. EU direktivet 2001/77/EC påkræver en procentdel af vedvarende elektricitet på 5,1 % af det samlede forbrug i 2010.

Tabel 10: Forskellige grunde til additionalitet

JI projekterne som lande	Manglende national lovgivning	Manglende international lovgivning	Ikke økonomisk rentabelt	Minus proces optimering	Minus nationale initiativer	Minus udnyttelse af ressourcer
Bulgarien	█			█		
Estland			█		█	
Polen	█					
Rumænien I			█		█	
Rumænien II						█
Ukraine	█					
Rusland I			█			
Rusland II						

Dette er en stor udfordring for Estland eftersom procentdelen i år 2000 kun var på 0,2 %, Der er ikke blevet sat nogen virkemidler i værk for at få udviklet økonomiske rentable vedvarende energi projekter for at øge procentdelen af vedvarende energi i landet. Man må dog forvente, at der snart vil blive sat sådanne virkemidler i gang, da Estland skal leve op til EU's standarder i 2010. I denne sammenhæng vil lignende projekter nok ikke kunne betegnes som additionelle i fremtiden, da

⁴ En måned

Estland selv må begynde at investere i vedvarende energi, selvom det ikke er økonomisk rentabelt under de for øjeblikket gældende økonomiske vilkår.

En ny udvidelse af lossepladsen i Polen – Zakopane er blevet færdiggjort ifølge EU lovgivning og har været meget bekostelig for Zakopane kommune. Et gasanlæg vil ikke være økonomisk rentabelt for Zakopane kommune uden tilskud fra JI programmet. Besparelserne ved udnyttelse af energien fra lossepladsen kan ikke opveje omkostninger ved investeringer, vedligeholdelse og drift. Derfor ville der uden JI projektet ikke have været nogen emissionsreduktioner. Produktionen af biogas fra lossepladsen vil også erstatte fossile brændsler eftersom el og varme produktion i Polen hovedsagligt er baseret på kul og naturgas. Det samme gælder for spildvandsrensingsanlægget. Der er ingen planer om at indføre regulering omkring slam og spildevandsbehandling. Det er ikke blevet prioriteret i forhold til alle de andre udgifter Polen står overfor. Polen skal dog efterleve EU's regler på området efter 2012. Dette er blevet medregnet i baselinemetoden.

Ifølge det rumænske I dokument (PDD'en) er projektet additionelt fordi CO₂ emissionsreduktionen ikke vil ske uden projektet, da der ikke er identificeret nationale eller lokale initiativer til at erstatte fossile brændsler med geotermisk energi. Projektet vil ikke få tilskud andre steder fra. Det er dog underligt, at projektet ikke er blevet iværksat af en rumænsk virksomhed, når det kan være en god forretning for en dansk virksomhed. Boringerne var i forvejen blevet iværksat af den rumænske stat, og det er i høj grad diskutabelt, at en dansk virksomhed skal have de økonomiske fordele af den rumænske stats tidligere investeringer.

Selvom flere biomasseanlæg er skudt op i Rumænien over de seneste år, er projektet (Rumænien II) ifølge PDD'en additionelt, fordi savsmuld og affaldstræ, overordnet set, stadig bliver deponeret illegalt, i stedet for at blive brugt som energikilde. Argumentet for projektets additionalitet er acceptabelt, da det er godt at få brugt en uudnyttet biomasse ressource. Men at godskrive den metan der ellers ville sive op fra savsmuldet, hvis det blev liggende og rådne, og sælge det som kreditter er på diskutabelt i forhold til additionliteten, da det afhænger af hvor savsmuldet deponeres om det afgiver metan.

Ifølge PDD'en er Ukraine projektet additionelt, fordi projektet ikke vil blive gennemført uden eksterne midler, da der ikke er økonomisk rentabilitet til gennemførelse uden salg af kvoter. Samtidig eksisterer der ikke nogen nuværende eller planlagt lovgivning, der stiller krav om reduktion af metan fra lossepladser.

Den oprindelige plan i Rusland I projektet var at bygge et 210 MW kraftvarme enhed ved Amursk kraftvarmeværk. Derfor blev en 43 km lang gasledning lagt. Efterfølgende manglede der investeringskapital. Efterfølgende besluttede Khabarovskenergo at bruge overskudsgassen fra Komsomolsk kraftvarmeværk på Amursk kraftvarmeværk. 100.000 \$ blev brugt til forlængelse af gasledningen til kedel nr. 6 og 7 og til at lave justeringer. Ved dette var der næste ingen økonomiske barrierer. Proceduren for kedel 9 og 10, som er det nærværende projekt, er næsten den samme. Men begrundelsen for projektets additionalitet er, at der altid eksisterer økonomiske barrierer i planlægningsfasen. Denne begrundelse for additionalitet er yderst tvivlsom. Projektets samlede økonomi er blevet forbedret efter at kedel 9 og 10 og turbine 5 er blevet integreret til en enhed. Den eneste egentlige forskel på kedel 5 og 6, og 9 og 10 er lidt mere miljørigtig teknologi⁵.

⁵ F.eks. NOx brandere og røggas recirkulation

Mednogorsk kraftværket i Rusland II projektet består af fire kedler i drift. Tre kedler blev sat i drift mellem 1946-1956 og den sidste i 1990. Størstedelen af brændslet er gas, olie bliver kun brugt som reserve. Det nærværende projekt omhandler implementering af to ny effektive gasturbiner og en rør/ledning på 3,1 km. En back-pressure turbine blev installeret tilbage i 2003. Derfor er det meget tvivlsomt, hvor additionelt to nye turbiner er, når kraftværker så sent som i 2003 selv har investeret i en ny mere effektiv turbine. Projektdokumentet oplyser dog, at den største barriere var mangel på kapital og at dette kan forsinke implementeringen.

Den største begrundelse for projekternes additionalitet er, at de ikke er økonomiske rentable uden salg af JI kreditter (se Tabel). Ellers begrundes mange af projekternes additionalitet med manglende lovgivning på området både nationalt og internationalt. Det viser sig dog i nogle af projekterne, at lovgivningen er der, men at den først skal efterfølges i fremtiden. Ydermere, er begrundelser for additionalitet som, at der ikke er blevet taget initiativ til nationale tiltag indenfor udnyttelse af hverken geotermiske og biomasse ressourcer eller at det ikke vil bidrage til optimering af processen på den bulgarske gødningsfabrik, blevet brugt.

Bæredygtig udvikling

Bæredygtig udvikling har haft mange definitioner gennem tiden. Aspekterne af bæredygtigt udvikling i Tabel er omtalt i de otte JI projekter.

I Bulgarien sker der ingen ændringer ved produktionsprocessen. Derfor ingen økonomiske gevinster eller flere arbejdspladser. Projektet omhandler teknologioverførsel, eftersom katalysatorproducenten er en dansk virksomhed. Men eftersom Agropolychim gødningsfabrik er en ud af to gødningsfabrikker i Bulgarien er spredningspotentialt ikke særlig stort.

Tabel 11: Aspekter ved bæredygtig udvikling som følge af projekterne

JI projekterne som lande	Øget adgang til servicier	Reduceret Import afhængighed	Øget beskæftigelse i lokalområdet	Forskning	Teknologi-vidensoverførsel	Potentiale for teknologiskspredningseffekt	Øget eksport
Bulgarien							
Estland							
Polen							
Rumænien I							
Rumænien II							
Ukraine							
Rusland I							
Rusland II							

Estland projektet har et aspekt af teknologioverførsel, da vindmølleparken vil være blandt et af de første storskala vindmølleparker i Østersøregionen. Projektet har derudover en positiv indvirkning på den lokale økonomi, via skatteindkomst og nye arbejdspladser. Dertil kan projektet også medvirke til lokal forskning og derved reducere prisen for vindkraft. Langtidsperspektivet er eksport af grøn-el til EU's elmarked.

I Polen vil 200 husholdninger, et nærliggende hotel og administrations bygningerne få varme og el fra produktionen. Der findes få lignende opsamling af gasser fra spildevandsrensningens anlæg i Polen. Teknologioverførsel sker fra Energi Viborg A/S til Zakopane kommune. Meningen er at slammet skal samles ind fra hele Podhale regionen fra Zakopane i 2006 tilmed den sidste kommune

Bukowina Tatrzenska i 2010. Teoretisk set er en spredning til andre regioner i Polen mulig, men sandsynligheden for, at dette vil forekomme uden finansielle tilskud er ikke særlig stor. Det kan eventuelt ske i form af andre JI projekter.

Rumænien er rig på geotermiske ressourcer med temperaturer omkring 100 °C. Grundet manglende investeringskapital er de geotermiske ressourcer ikke tidligere blevet udnyttet. Der er ingen støtte fra regeringen og hverken EU eller Verdensbanken har hidtil været villige til at finansiere et sådant projekt. Med JI projektet i Rumænien som eksempel kunne udnyttelsen af geotermisk energi blive spredt til andre steder i Oradea området eller Rumænien i det hele taget. Projektet Rumænien I er et joint venture projekt og teknologien der bliver implementeret er også mere effektivt i forhold til ellers eksisterende teknologi i Oradea og Beirut. Træning af driftspersonale vil være en del af implementeringen. Dertil forventes priserne på varme og varmt vand at gå ned, og derved opnår beboerne i området en højere komfort.

I Rumænien bliver der hvert år dumpet 56.000 tons illegalt savsmuld. Idéen med projektet er at vise at træaffald let kan konverteres fra et miljøproblem til en energiresource. Allerede før starten af Tascia projektet (Rumænien II) har flere andre landsbyer vist interesse for samme type projekt. Indtil videre har det resulteret i udvælgelse af fem ud af tolv undersøgte landsbyer til fremtidig implementering. Det er helt nyt at udnytte biomasse i Rumænien. Udnyttelse af biomasse er godt for Rumænien, både pga. minimering af import af gas og olie, men også fordi priserne for el og vand er for høje i forhold til borgernes økonomiske midler. Samtidigt er det ikke økonomisk rentabelt hverken for staten eller for et selskab at investere i denne form for teknologi. Der er i Rumænien II projektet et stort potentiale for spredning, hvis de økonomiske barrierer bliver overvundet. Både det geotermiske og biomasse projektet kan fungere som pilotprojekter.

Lossepladsen i Ukraine får affald fra 1 mio. husholdninger. Der er blevet foreslået at hæve afgiften for at anbringe affald på lossepladsen, men ingen beslutning er blevet taget. Det er ikke økonomisk rentabelt at udnytte metanet til produktion af elektricitet, da anlægsomkostningerne vil overstige prisen for salg af elektriciteten. Ved produktion af elektricitet ved projektoptionen kan der tilsluttes nettet på 10kV lige ved lossepladsen. Dette minimerer omkostningerne ved tilslutningen. Projektet vil skabe enkelte jobs, dog mest i forbindelse med bygningen af gasanlægget. På lang sigt vil der kun være tale om en eller to personer til driften og lidt vedligeholdelsesarbejde. Træning af teknisk personale vil ske som en del af kontrakten indenfor de første 2 år. Projektet indeholder aspekter af teknologioverførsel, da teknologier til udnyttelse af gas ikke er blevet introduceret i Ukraine før.

De to russiske projekter omhandler effektiviseringen af to typiske kraftværker, hvis hovedformål er at levere varme og el til den nærliggende industri og omkring liggende husholdninger. I Rusland I projektet er det kedlerne der bliver omdesignet til at kunne fyre med gas i stedet for olie. I Rusland II projektet omhandler to gasturbiner, der kan udnytte varmen fra turbinerne til at producere ekstra elektricitet, og på den måde øges elektricitetsproduktionen med op til 40 %. De to kraftværker vil nok være de eneste producenter af elektricitet i områderne i de næste 10 år. Projekterne indeholder ikke aspekter af bæredygtig udvikling.

Samlet set er der flest af projekterne, der indeholder en form for teknologioverførsel. Det er umuligt, at sætte en grænse for hvor mange af de forskellige bæredygtighedsaspekter et projekt skal opfylde for at kunne accepteres som bidragende til bæredygtig udvikling. Men som minimum kan det forlanges, at projekter indeholder en form for teknologi- eller vidensoverførsel og samtidig øger

beskæftigelsen i lokalområdet. Men det er der kun to af projekterne der opfylder (se Tabel). Det eneste projekt der kan leve op til bæredygtig udvikling i sit fulde omfang er nok vindmølleparken i Estland, der både indeholder teknologioverførsel, øget beskæftigelse, samt har potentiale for en spredningseffekt, i og med, at Estland selv kan starte lignende projekter. På lang sigt vil det også bidrage til forskning på området, samt eksport af grøn-el til EU's elmarked. De to projekter i Rumænien har potentiale for samme spredningseffekt af teknologien og kan derfor på sigt bidrage positivt til Rumæniens egen udvikling. Projekterne i Rumænen bidrager også til en reduceret importafhængighed og bedre adgang til elektricitet for borgerne med følge af en prisreduktion.

Miljøpåvirkninger

Environment Impact Assessment (EIA) er en undersøgelse af miljøpåvirkninger. Udarbejdelse af en EIA behøves kun, hvis landets lov forlanger det eller hvis der efter en høring er blevet gjort opmærksom på miljøpåvirkninger, der skal undersøges nærmere.

Ifølge det bulgarske projektdokument har implementeringen ikke nogen effekt på produktionen eller det omkringliggende miljø og derfor forventes der ingen miljømæssige- eller sociale påvirkninger. Det er indlysende, at gødningsfabrikken ikke forurener mere ved implementering af en katalysator. Men det er helt sikkert, at gødningsfabrikken forurener på andre områder, eftersom den skal bruge 150 mio. kr. på miljøforbedringer i de kommende år. Samtidig, hvis man ser på fabrikken i et livscyklusperspektiv, så producerer fabrikken jo kunstgødning, som udgør en potentiel forureningskilde for udvaskning af næringsstofferne kvælstof og fosfor til recipienterne.

Vindmølleparken i Estland skal ligge i nærheden af et naturbeskyttet område, så derfor er effekten på fugle blevet analyseret, men ingen effekter blev fundet. Desuden behøver planlægning af vindparker ingen EIA

Lossepladsen i Polen ligger også i nærheden af et naturområde. Men man kan da undre sig over at en losseplads blev lagt i nærheden af et naturområde i første omgang, hvis det virkelig har så stor prioritet at holde naturområdet rent, som det fremgår af projektdokumentet. EIA er ikke nødvendig eftersom spildvandsrensingsanlæg ikke har nogen særlige⁶ negative miljøeffekter.

I det rumænske geotermi projekt bliver den miljømæssige bæredygtighed betraget som høj. S.C. Transgex S.A. er dog blevet bedt om at lave en EIA af det lokale "Environment Protection Agency" (EPA) Når miljøvurderingen er færdiggjort vil S.C. Transgex S.A. modtage en godkendelse fra den lokale EPA.

Det rumænske II projekt får godskrevet flere miljøfordele, så som minimeringen af risiko for nedsivning til grundvandet fra illegalt deponering af savsmuld, reduceret forurening af vandløb og færre døde fisk.

Miljøfordelene ved det ukrainske projekt, udover reduktion af metan udslip som er 21 gange mere drivhuseffektskabende end CO₂, er en forbedring af sikkerheden mht. eksplosioner, reduceret nedsivning til grundvandet og reducerede lugtgener.

Miljøfordelene ved elektricitet produceret på gas i Rusland er en reduktion af energiforbrug til transport af kul og reduktion af udslippet af NO_x, SO_x og partikler til luften. Rusland vil dog bringe

⁶ Lidt støj fra transport af slam

deres miljølovgivning i overensstemmelse med EEC⁷ landenes. Det er dog svært at forudsige hvilke standarder der på sigt vil blive introduceret i Rusland.

Samlet set er der positive miljøpåvirkninger som følge af projekterne. Det ville være beklagende hvis projekterne skabte andre miljøproblemer, når formålet ved projekterne er en global miljøforbedring.

Involvering af lokalsamfundet

Der er stor forskel på hvordan de lokale borgere er blevet inddraget i JI projekterne i værkslandene. Størstedelen af borgerinddragelsen har foregået ved lokale høringer. I enkelte lande er information omkring JI projekterne kun blevet gjort tilgængelig via Internettet.

Tabel 12: Lokal borgerinddragelse

Land	Lokal borgerinddragelse
Bulgarien	På nettet
Estland	ja
Polen	ja
Rumænien I	På nettet
Rumænien II	NA
Ukraine	Planlagt
Rusland I	NA
Rusland II	NA

I Bulgarien foregår den lokale høring på Bulgariens miljøministeriums hjemmeside. Stridspunktet er hvor mange i Bulgarien, der har adgang til Internet og hvis de har, om de så er blevet informeret om, at oplysninger om projektet er til rådighed på ministeriets hjemmeside.

I Estland var der en lokal høring tilbage i 2002, hvor lokale landejere deltog. Hvis lokale aktører efterfølgende har indvendinger, skal de henvende sig til den lokale kommune. Offentlige diskussioner skal annonceres i en af kommunen godkendt avis.

I Polen blev der afholdt en høring i 2004 og der var lokal støtte til projektet.

I Rumænien I projektet vil konsultation af aktørerne foregå på den rumænske landbrugsministeriums hjemmeside og det danske miljøministeriums hjemmesid. De indkomne kommentarer vil blive inkluderet i den endelig variation af PDD'en. Problemet i Rumænien svarer til problemet i Bulgarien, dvs. hvor mange egentlig adgang til Internet?

I dokumentet for savsmuld projektet i Rumænien forefindes der ikke nogle informationer om lokal borgerinddragelse. Men siden der har været stor interesse fra forskellige landsbyer, må information omkring projektet på en eller anden måde være blevet formidlet til lokalbefolkningen.

Der er ingen procedure for lokale høringer i Ukraine. Derfor er der blevet lavet en plan, hvor aktører først bliver identificeret og dernæst inviteret til en workshop. Aktørerne vil blive informeret om projektet ved en lokal publicering og alle aktører inviteres til at bidrage både med kritik og støtte.

I de to russiske projekter er der ingen oplysninger om lokal borgerinddragelse.

⁷ European Economic Community

Det er kun Estland og Polen, der har haft lokale høringer. Ukraine er ved at identificere de lokale aktører, før de kan afholde en workshop. I Bulgarien og Rumænien I foregå høringsen på nettet og i Rumænien II og de to russiske projekter er der ingen information.

8. Danmarks brug af CDM og JI i et globalt perspektiv

Den danske JI og CDM indsats er i virkeligheden en direkte fortsættelse af de nu forhenværende Danced og Dancee aktiviteter i de forskellige værtslande. Tilgangen er valgt for at kunne udnytte opbyggede relationer og viden om potentialer og andre vigtige forhold i disse lande. Dette er i og for sig fornuftigt nok. Problemet er at indsatsen i høj grad erstatter de aktiviteter, der tidligere blev finansieret af miljøstøtten uden at Danmark forlangte CO₂-kreditter til gengæld. Indsatsen medfører således ikke en reduktion af drivhusgasser i forhold til en situation hvor de gamle programmer fik lov at køre videre. Omlægningen er sket i forbindelse med regeringens generelle nedskæring i u-landsbistanden, og det er på den anden side sandsynligt, at det er muligheden for at købe billige kreditter, der dog har opretholdt et vis aktivitetsniveau i de pågældende lande.

Både Danida og Miljøstyrelsen har helt tydeligt fået et mandat der går ud på at skaffe så mange CO₂ kreditter som muligt for de afsatte midler. Mandatet har uden tvivl haft indflydelse på projektporteføljen. Især i forhold til CDM projekterne er den manglende prioritering af projekternes bidrag til bæredygtig udvikling bemærkelsesværdigt. Man kunne med rette forlange, at en udviklingsorganisation som Danida burde prioritere udviklingsperspektivet højest.

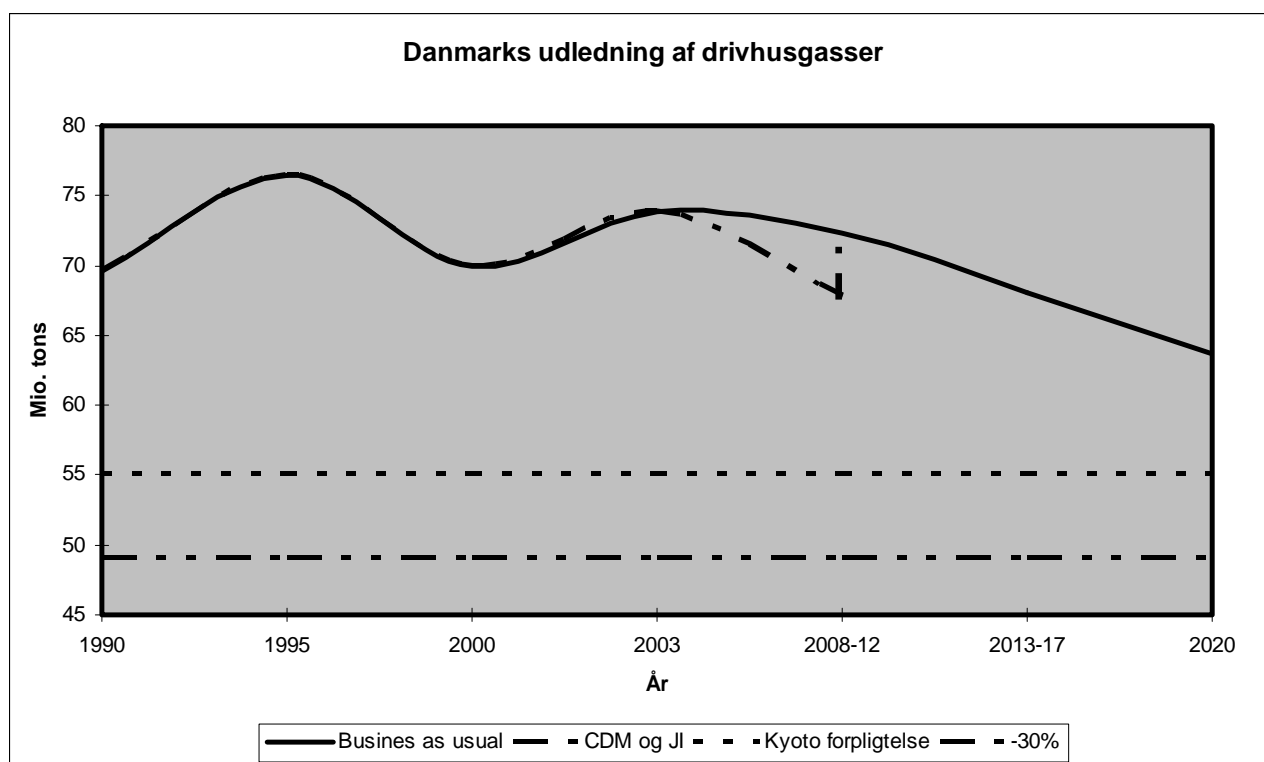
Regeringen begrundet den forholdsvis store satsning på 1.130 mio. kr. til indkøb af kreditter med at man vil bidrage til opbygningen af markedet for handel med CO₂-kreditter fra JI- og CDM projekter. Indtil videre er markedet domineret af købere som er villig til at gå langt for at få adgang til billige kreditter, også på bekostning af miljøet. Det er baggrunden for at en lang række internationale NGO'er med WWF i spidsen har udviklet en "Gold Standard" for JI og CDM projekter. Standarden anerkender kun projekter indenfor kategorierne vedvarende energi og energieffektivisering for at sikre at projekterne bidrager til en langsigtet reduktion af drivhusgasser.

Hvis JI og CDM skal kunne give en troværdigt og langsigtet bidrag til løsningen af det globale klimaproblem, er det vigtigt at der ikke er tvivl om projekternes kvalitet. Det kan kun ske ved at markedets aktører også prioriterer at igangsætte projekter af høj kvalitet, der kommer både atmosfæren og værtslandene til gode. Det bør være statsfinansierede aktører som Danida og Miljøstyrelsen, som går foran på dette område for at sætte en standard der er højere end den, private aktører sætter.

Danida og Miljøstyrelsen er på ingen måde klassens uartige dreng på området, selvom andre lande holder en højere profil. Verdensbanken og det hollandske CDM/JI program har længe domineret markedet med projekter, hvor additionaliteten og dermed effekten af projekterne er tvivlsom. Også Japan forsøger at få dårlige projekter igennem den internationale godkendelsesprocedurer for at presse prisen på kreditter ned. På den anden side forlanger Belgien at statsfinansierede projekter skal opfylde Gold Standard, og i Sverige afstår man far at anvende kreditter fra statsfinansierede projekter.

Selvom det i på kort sigt dvs. første forpligtelsesperiode (2008-2012) vil kunne betale sig samfundsøkonomisk at indkøbe kvoter igennem CDM og JI projekter, vil det på lang sigt blive dyrere for Danmark at indkøbe kvoter via JI og CDM projekter.

Ved udgangen af budgetperioden (dvs. i 2012) indløses de købte CO2-kreditter som en slags pant eller bevis på at Danmark har opfyldt forpligtelsen. Hermed ophører effekten af kreditterne for Danmark.



Figur 5: Illustration af konsekvenser af brug af JI og CDM

Som det ses på figur 5 vil Danmarks drivhusgasudledninger i 2012 være lavere når der anvendes JI og CDM end i business-as-usual scenariet i 2012. Når en ny forpligtelse, f.eks. en reduktion på 30% for perioden 2013-17 (i forhold til 1990) skal opfyldes, vil det danske udslip imidlertid "hoppe op" på kurven for business-as-usual, fordi CO2-kreditterne fra JI og CDM er udløbet. Mankoen i forhold til en ny forpligtelse øges derfor med den mængde kreditter, der er udløbet. Effekten af en dansk indsat vil derimod være blivende.

Nye reduktionsforpligtelser vil uden tvivl får priserne på CO2-kreditter til at stige fordi efterspørgslen stiger.

For den næste forpligtelsesperiode vil Danmark være nødsaget til igen at opkøbe kvoter via CDM og JI projekter, men til en endnu dyrere pris. Dertil er der en mulighed for, at udviklingslandene selv vil påtage sig procentvise reduktioner og derved presse priserne yderligere op.

På lang sigt vil det ikke være samfundsøkonomisk rentabelt for Danmark at opkøbe kreditter i udlandet via CDM og JI projekter. Selvom vi forholder os til en kvotepris på 50 kr. på nuværende tidspunkt er det usandsynligt, at Danmark vil kunne fastholde køb af kvoter til denne pris

forpligtelsesperioden ud. Det er venteligt, at prisen på kvoter vil stige i løbet af forpligtelsesperioden og på et eller andet tidspunkt konvergere med EU's interne kvotesystems priser på 150 til 220 kr. per tons CO₂.

Yderligere bliver der slet ikke taget højde for, at nogle af de hjemlige tiltag, der ville kunne foretages, faktisk er samfundsøkonomiske rentable og derved ville have positiv indvirkning på betalingsbalancen. Faktisk pointerer ”*Handlingsplan for en fornyet indsats - energibesparelser og marked*” (Energistyrelsen, 2004), at en reduktion på 24 % af Danmarks energiforbrug i 2015 via energibesparelsetiltag vil kunne betale sig både samfundsøkonomisk og privatøkonomisk. I denne reduktion er transporten ekskluderet, men ifølge EU's grøn bog vil en reduktion på 20 % af EU's energiforbrug i 2020 via energibesparelsetiltag være samfundsøkonomisk rentabelt medregnet transporten. Dette er signifikant store reduktioner, der ikke bliver realiseret både i Danmark og i EU. Danmark bruger derfor penge på opkøb af udenlandske kreditter, når Danmark kunne have forbedret samfundsøkonomien ved indenlandske tiltag og samtidig levet op til sine internationale forpligtelser.

Grunden til at disse energibesparelser ikke finder sted er, at det privatøkonomisk set er en minimal fortjeneste i forhold til besværet ved at skulle implementere energibesparelserforanstaltningerne.

Hermed kan det uddrages, at indkøb af kreditter via JI og CDM projekter ikke tjener Danmarks samfundsøkonomi hverken på kort eller lang sigt. En dansk indsats på JI og CDM området bør derfor i højere grad retfærdiggøres gennem projekternes bidrag til en langsigtet bæredygtig udvikling i værtslandene.

De nuværende forpligtelser under Kyoto-protokollen svarer kun samlet set til 1 % reduktion af de globale CO₂ emissioner i dag. I forhold til det internationale klimapanel IPCC's anbefalinger på en 60-80 % reduktion på i 2050, er den første forpligtelsesperiode 2008-2012 kun en brøkdel af hvad der skal til for at undgå globale klimaforandringer.

Danmarks og andres landes tøvende og uambitiøse klimaindsatser kan til dels undskyldes med at det indtil februar i år har været usikkert, om Kyoto-protokollen overhovedet ville træde i kraft. Den tvivl er nu elimineret. Samtidig optræder den globale opvarmning i stigende grad som forklaring på konkrete lokale natur- og vejrændringer, og demonstrerer dermed tydeligt, at problemet allerede er nærværende og kommet for at blive. Der er al mulig grund til at opjustere ambitionsniveauet og tilrettelægge nationale klimastrategier med fokus på en langsigtet indsats. Erfaringerne med udbygningen af vedvarende energi i Danmark viser for det første, at det er muligt at være ambitiøs og for det andet at der er brug for tid til at udvikle og tilpasse systemerne uden alt for store problemer.

JI og CDM er vigtige værktøjer i en global indsats fordi mekanismerne kan fremme fremskynde modernisering, teknologioverførsel og bæredygtig udvikling. Der kræver imidlertid at disse aspekter prioriteres højere end det er tilfældet i dag. En ensidig fokus på lave priser medfører projekter som kun lige opfylder de formelle krav og kun i begrænset omfang bidrager til en langsigtet løsning af det globale klimaproblem.

Set i det perspektiv er de mange af de danske JI og CDM projekter rigtig gode pilotprojekter med et teknologisk spredningspotentiale som forhåbentligt vil resultere i lokale og nationale initiativer, og dermed i sidste ende støtte op om en langsigtet indsats. Der er først og fremmest her

udviklingsperspektivet i den danske indsats ligger. Derfor bør regeringen også i højere grad satse på projekter der fremmer bæredygtig udvikling i værkslandet, frem for at anvende krudtet på en kortsigtet jagt på lave priser.