

Grønland og CO2 kvoter

Notat 1: Køb af CO2 kvoter

PwC København

Maj 2009

I. Indledning

Råstofdirektoratet i Nuuk har anmodet PwC København om at udarbejde et notat, der belyser en række økonomiske aspekter vedrørende den kommende mine- og olie- og gasproduktion på Grønland, hvis Grønland og/eller mine- og olie- og gasproducenter skal købe CO2 kvoter, udover den beskedne andel kvoter, som Grønland har fået tildelt.

Råstofdirektoratet ønsker i den forbindelse særligt belyst, hvorledes en omkostning til at erhverve kvoter og kreditter til CO2 udslip til miner og olieudvindingsproducenter i Grønland vil kunne påvirke grønlandsk råstofproduktion i forhold til råstofproduktion i andre dele af verden henset til, at Grønlands nuværende situation kan påvirke udgangspunktet.

Grønland er kommet i et dilemma, idet Grønland på den ene side netop er ved at indgå en aftale med Danmark om øget selvstyre og ret til undergrunden, som forudsætter, at Danmarks bloktilskud til Grønland nedsættes i takt med at råstofproduktionen i Grønland giver overskud, og hvor Grønland på den anden side overfor Danmark i 2008 - 2012 har forpligtet sig til aktivt at medvirke til at reducere CO2 udslippet med 8 % fra et meget lavt niveau i 1990, hvor der ikke var nogen særlig industriproduktion.

Grønland har dog forbeholdt sig muligheden for forhandling, hvis der i 2008 - 2012 ved etablering af væsentlig emissionsbidragende virksomhed, herunder udvinding af olie, gas og/eller mineraler vil være umuligt at leve op til en reduktionsforpligtelse. Dette forbehold ses ikke kommunikeret videre til FN.

Det er et stort ønske både i Grønland og i Danmark, at den nye selvstyreaftale bliver en succes, så Grønland bliver mere selvstændig og uafhængig af Danmarks bloktilskud, og Danmark derved kan reducere sit bloktilskud.

På den anden side, er det også et stort ønske i Danmark, at Danmark sammen med de øvrige førende lande i Verden kan reducere CO2 udslippet, særligt i lyset af klimakonferencen i København i slutningen af 2009, hvor det overordnede og højt prioriterede politiske mål er at opnå en "Post Kyoto" klimaaf tale om en global nedbringelse af det samlede CO2 udslip.

Nærværende notat belyser konsekvenserne af den eventuelle situation, hvor Grønland ikke kan få flere kvoter fra Danmark eller Verdenssamfundet, men tvinges til at købe CO2 kvoter.

II. De legale rammer for køb af kvoter

Grønlands kommende selvstyre aftale og CO2 kvoter

I Grønlands kommende selvstyre er det ifølge lovudkastet bestemt, at Grønland får et bloktilskud på DKK 3,2 mia. Tilfalder der Grønlands selvstyre indtægter fra råstofaktiviteter i

Grønland, reduceres statens tilskud med et beløb, der svarer til halvdelen af disse indtægter, som i det pågældende år overstiger DKK 75 mio.

Ved Grønlands indtægter ved råstofproduktion forstås afgifter / royalties fra licenser (med fradrag af udgifter i Råstofdirektoratets regi) og beskatning i Danmark og Grønland af rettighedshaveres virksomheders indkomst og udbytte vedrørende mineralske råstoffer i Grønland samt indtægt fra danske og grønlandske statselskaber.

Grønland er ikke omfattet af EU og Danmarks lovregulering af CO2 kvoter.

Da Grønland ikke er med i EU, gælder EU-direktivet om handel med CO2 kvoter ikke i Grønland. Grønland ses heller ikke at have indgået en aftale med EU, som beskrevet i EU direktivets artikel 25, hvor tredjelande kan komme i EU ordningen på lige fod. Dette betyder, at Grønland og dets virksomheder ikke har adgang til at købe kvoter i EU.

Ligeledes gælder den danske lov om CO2 kvoter, som i høj grad hviler på EU-direktivet, heller ikke i Grønland. Det betyder, at virksomheder på Grønland ikke tildeles kvoter efter den danske lov om CO2 kvoter.

Grønland og Kyoto aftalen

I september 2001 indgik Grønland en aftale med Danmark om, at Danmark også ratificerer Kyoto aftalen på vegne Grønland som del af Rigsfællesskabet.

Men Grønland er som nævnt ikke medlem af EU, hvorfor Danmark og Grønland ved samme lejlighed aftaler, at Danmark fortsat optræder selvstændigt fsva. Grønlands ratifikation og implementering, hvorimod EU optræder på Danmarks vegne.

Danmark har forpligtet sig til at indlede en særskilt forhandling med Grønland, hvis der i perioden 2008 - 2012 etableres væsentlig emissionsbidragende virksomhed i og omkring Grønland, herunder udvinding af olie, gas og/eller mineraler, som gør det vanskeligt for Grønland at leve op til en reduktionsforpligtelse på 8 %.

Ud af sammenhængen må aftalen forstås således, at Grønland har forpligtet sig til aktivt at medvirke til at reducere med 8 % i forhold til 1990-niveau. Hvis Grønland ikke er i stand til dette kan Grønland og Danmark optage forhandling.

Overfor FN har Energiministeriet i Danmarks rapportering til FN "Denmark's Fourth National Communication on Climate Change" fra 2005 oplyst, at Grønland i 2002 ikke har taget noget territorialt forbehold vedrørende Kyoto aftalen:

"Greenland is a part of the Realm. In 2002, Greenland agreed to that no territorial reservation should be taken in connection with the Kingdom of Denmark's ratification of the Kyoto Protocol. As it is shown in Table ..., Greenland's CO2 emissions are less than

1% of Denmark's total greenhouse gas emissions, and in 2003 they were almost at the same level as in 1990. Since the 1970s the Home Rule has been interested in using hydropower for energy supply. After several systematic studies and the adoption of energy policy guidelines, the first hydropower plant could be taken into use in 1993. It supplies Nuuk with electricity and has since it was commissioned resulted in an annual reduction of CO2 emissions of around 55,000 tonnes, or about 10% of the total CO2 emissions in Greenland. In 2005 another hydropower plant in Tasiilaq Greenland is facing new and great challenges, partly because of the country's increasing energy consumption and the increasing oil prices, and partly because global climate change is especially affecting the Arctic and threatens Greenland's way of life and hunting culture. Greenland has a global obligation to live up to the Climate Convention and the Kyoto Protocol. Greenland will work to promote use of renewable and environmentally friendly energy (water, wind power, solar energy, hydrogen) which in the long term will reduce CO2 emissions and make Greenland less dependent on fossil fuels."

I rapporten er der følgende tabel:

År	1990	1995	2000	2003	2005	2008	2009	2010	2011
CO2 udslip fra fossile brændstoffer (tusind tons)	626	525	661						
Heraf udslip fra produktion af el og varme i byer og bygder (tusind tons)		125	132	133	132	126	121	121	121

Det er opfattelsen, at der kun er et meget beskedent udslip derudover, og der er ikke noget talmateriale herom.

Det fremgår af rapporten, at ca. 55 % af energiforbruget i Grønland går til opvarmning og elektricitet. Pga. afstandene i Grønland kan det ikke svare sig at trække ledninger fra en by til en anden, hvorfor det er nødvendigt at have både et kraftværk og et ekstra nødkraftværk i hver by. Fra 1993 er der også bygget vandkraftværker og affaldskraftværker, hvilket bevirkede, at 8 % af energiforbruget allerede i 2001 var fra vedvarende energi. Transport både privat og erhvervsmæssigt er eskaleret i perioden. Grønlands vigtigste erhverv er fiskeri. I 2001 forbrugte fiskeerhvervet 30 % af energien, primært baseret på fossile brændstoffer. Den resterende erhvervssektor er serviceerhverv.

I en bisætning i Danmarks rapportering fra 2005, er det nævnt at hvis en storstilet minedrift og olieproduktion er startet op, så vil det have en dramatisk effekt på CO2 udslippet. Faktisk fylder omtalen af 57 mindre fårefarmes meget beskedne CO2 udslip mere i rapporten end Grønlands kommende udslip fra minedrift og olieproduktion.

III. Køb af CO₂ kvoter nu og fremover

De fleste industrialiserede lande, herunder Danmark og Grønland i fælleskab, har med Kyoto-aftalen forpligtet sig til at reducere for udslippet af CO₂ i perioden 2008 - 2012. Det kan Grønland og Danmark gøre på fire måder:

Den vigtigste er at

- Skære ned i det hjemlige udslip.

Derudover er der 3 måder som indebærer køb af kvoter:

- Nedsætte udslippet gennem miljøprojekter i underudviklede lande og i østlandene (JLZ - CDM projekter), hvilket kan ske ved at finansiere disse projekter direkte eller købe certifikater herfor, hvor andre står for projekterne.
- EU-lande, heri blandt Danmark kan købe CO₂ -kvoter på EU's interne kvotemarked. (EU-kvotesystemet), som herefter gives eller sælges til Grønland
- Danmark og/eller Grønland kan købe ubrugte CO₂ -kvoter i primært østlandene i form af såkaldte »Assigned Amount Units«

Efter 2012 vil adgangen til tildeling formentlig blive indskrænket eller forsvinde, hvorefter CO₂ kvoter i vidt omfang skal købes på auktioner, i hvert fald blandt industrialiserede lande, i og med at EU i december 2008 vedtog en større klima- og energipakke, der begrænser CO₂-udledningerne fra kraftværker og industrier yderligere i perioden 2013 - 2020. I denne fase 3 skal udledningerne falde med 20 procent i forhold til 1990. I modsætning til fase 2, hvor kvoterne blev tildelt gratis, vil de fleste af kvoterne blive solgt til selskaberne på auktioner, og det er meningen, at halvdelen af indtægterne skal gå til klimarelaterede aktiviteter. Nogle af kvoterne kan blive uddelt gratis, men det må ikke hindre reduktionen. Virksomhederne har fortsat mulighed for at dække nogle af deres udledninger via køb af kreditter fra projekter i andre industrilande (joint implementation) eller i udviklingslande (CDM), hvis dette indebærer en bæredygtig udvikling og reelle reduktioner i udviklingslandene.

EU's fase 3 tillader dog ikke, at kraftværker og industrier dækker alle sine udledninger af CO₂ med kreditter udefra, for at undgå, at EU ikke investerer i ny teknologi i årene indtil 2020. Derfor er der sat loft over importmulighederne, så der maksimalt kan hentes 100 mio. kreditter om året eller op mod 50 procent af kvotesystemets reduktionsmål.

EU har lovet, at hvis der opnås enighed om en global aftale FN's klimakonference (COP15) i København i december, så øges unionens samlede reduktionsmål fra 20 til 30 procent i 2020. Det sætter resten af Verden under pres, og dermed også i sidste ende Grønland

Danmark vil således blive presset af EU og COP 15 til at reducere yderligere i årene fremover, hvorfor Danmark vil få svært ved at finde kvoter fra eget regi, som kunne overføres til Grønland for at mætte et øget kvotebehov i Grønland.

Hvis EU's beslutning i december 2008 får fodfæste blandt de øvrige lande under konferencen i København eller derefter, vil det fra og med 2013 bliver vanskeligt at tildele kvoter gratis i de lande der tilslutter sig de nye internationale aftaler efter 2012.

IV. Grønlands behov for yderligere kvoter

Grønlands beskedne antal kvoter i perspektiv

Grønlands emission af CO₂ var i 1990 626.000 tons. På trods af øget brug af vandkraft var udslippet ifølge Råstofdirektoratet i 2007 på 674.000 tons, så selv uden etablering af råstofproduktion kniber med at reducere udslippet med 8 %.

En enkel stålvirksomhed i Linz i Østrig, Voestalpine, fik til sammenligning tildelt årligt kvoter til udledning af 8,5 millioner tons CO₂ i perioden 2005 - 2007. Et raffinaderi i Schwechat i Østrig fik i samme periode tildelt kvoter til udledning af 2,7 millioner tons CO₂ om året.

I Danmark fik Mærsk Olie & Gas på vegne DUC partnerne (A.P. Møller-Mærsk, Shell og Chevron) tildelt 1.845.925 kvoter årligt for perioden 2008 - 2012 primært for anlæggene på felterne Gorm, Dan, Halfdan, Harald og Tyra.

I årene 2005 - 2007 blev der målt følgende udslip på DUC anlæggene:

2005	1.821.615
2006	1.830.782
2007	1.827.724

Disse anlæg alene har dermed et udslip svarende til knap 3 gange det årlige totale udslip på Grønland

For nylig blev der indgået en aftale mellem oliebranchen og regeringen i Danmark om at reducere udslippet med 4,5 % frem til 2011.

For Syd Arne feltet (Hess og partnere) er der årligt tildelt 208.084 kvoter. Udslippet i perioden 2005 - 2007 var følgende

2005	255.983
2006	214.510
2007	209.570

For Siri feltet (DONG og partnere) er der årligt tildelt 283.056 kvoter. Udslippet i perioden 2005 - 2007 var følgende

2005	128.825
2006	99.372
2007	106.706

Der forventes endvidere opstartet produktion på Hejre feltet om 3-4 år, der kan øge udslippet yderligere.

Danmarks olie- og gasproduktion vil efter Hejre feltets opstart måske løbe op i en udledning på 2½ mio. tons om året, medmindre produktionen går ned eller der indføres nye reducerende foranstaltninger.

For Danmark er udslippet 60 mio. tons ekskl. flådeaktiviteter efter den af Danmark overfor EU forpligtede reduktion på 21 % er gennemført. Hvis der tages højde for skibsfarten skulle udslippet være over 100 mio. tons. Grønlands nuværende udslip svarer derfor kun til 1 % af Danmarks udslip, hvis man ser bort fra skibsfarten.

Med i sammenligningen hører, at 40 % af Grønlands energiforbrug dækkes af vandkraft.

Udslip per capita i Danmark, Grønland mv.

Grønlands nuværende udslip svarer som nævnt til 1 % af Danmarks udslip. Da Grønlands befolkning svarer til 1 % af Danmarks befolkning, er Grønlands CO2 udslip per capita således på niveau med Danmark. Uanset at man tager højde for Grønlands inddækning af energiforbrug fra vandkraft er energiforbruget per capita allerede på nuværende tidspunkt på niveau med Danmark, selv med den forholdsvis ringe erhvervsudvikling i Grønland.

Dette demonstrerer, at Grønland i en alt andet lige situation vil have et højere basalt energiforbrug per capita end Danmark. Alene behovet for opvarmning året rundt og de store transportafstande gør det uhyre vanskeligt at nedbringe CO2 udslippet per capita til samme niveau som i Danmark selv uden industrialisering.

I 2004 var Grønland det land eller territorium, som havde det 33. største udslip per capita i Verden med 10 tons, dvs. foran Danmark på 36. pladsen med 9,8 tons, dog bagefter Færøerne på 17. pladsen på med 13,8 tons.

Olie- og gasproducerende lande med få indbyggere ligger helt i top i 2004 for så vidt angår CO2 udslip per capita. Således har lande som Qatar, Bahrain, Kuwait, Forenede Arabiske Emirater og Brunei 2½ til 7 gange så meget udslip per capita som Grønland og Danmark. Og ingen af de nævnte oliestater er omfattet af Kyoto aftalens reduktionsforpligtelser. Selv Norge med store vandkraftanlæg har dobbelt så meget udslip per capita som Danmark og Grønland. Norge har heller ikke forpligtet sig til reduktion, men har dog bundet sig til ikke at udlede mere end 101 % i forhold til referenceåret, hvilket formentlig er 1990.

Det er således velkendt, at stater med en lille befolkning, og et stort potentiale indenfor olie- og gasproduktion har behov for at kunne udlede en forholdsmæssig stor andel CO2 per capita i forhold til andre stater, idet landets produktion består af produkter til brug for eksport.

Et land som Ækvatorial Guinea udledte i 1990 kun 0,3 per capita. Selv om befolkningen voksede, voksede udledningen per capita med 3800 % til 11,4 tons per capita. Dette land er heller ikke bundet af reduktionsforpligtelserne.

Som det fremgår af næste afsnit vil stigningen procentuelt næppe være af samme størrelse som i Ækvatorial Guinea, selv om befolkningen ikke stiger, men det vil på den anden side ikke være langt fra, da der kan forventes en stigning i udslippet på 600 - 2500 % i Grønland i de kommende år.

Det er vigtigt at understrege, at en sådan stigning ikke er udtryk for en manglende aktiv indstilling til at reducere CO2 udslip, men alene kan henføres til en industriel udvikling af Grønland, primært vedrørende råstofudvinding, der vil bringe Grønland på et udviklingsniveau, der kan sammenlignes med det nuværende for mange lande i EU.

Folkerige stater i EU i 2004 et mindre udslip end Danmark og Grønland, herunder langt mere end Frankrig, Sverige, Litauen, Letland og Portugal. Danmark var således det 5. mest emissionsbidragende land per capita i EU i 2004 kun overgået af Luxembourg, Estland, Finland og Tjekkiet, dog på samme niveau som Storbritannien og Tyskland.

Kommer den industrialisering og råstofproduktion, der er lagt op til i Selvstyreaftalen vil CO2 udslippet per capita alt andet lige blive langt større per capita i Grønland end i Danmark

En liste over landes udslip i tons per capita kan opgøres som nedenfor. Lande, som ikke har reduktionsforpligtelser i fase 2 i henhold til Kyoto-aftalen er anført med rødt.

Rang i 2004/Land	1990 udslip i tons per capita	2000 udslip i tons per capita	2004 udslip i tons per capita
1. Qatar	22,5	60,1	69,2
2. Kuwait	21,1	31,7	38
3. Forenede Arabiske Emirater	29,3	35,6	37,8
4. Luxembourg - 1	26,3	18,9	24,9
5. Trinidad og Tobago	13,9	19,7	24,7
6. Brunei	22,7	17,2	24,1
7. Bahrein	22,5	27,8	23,9
8. Nederlandske Antiller*	6,3	18,7	22,2
9. Aruba*	27,7	22,7	21,3

10. USA*- 1	18,9	20,4	20,4
11. Canada - 1	15	16,2	20
12. Norge - 1	7,8	9,9	19
13. Australien - 1	16,2	18,3	16,3
14. Falklandsøerne - 1	19	12,7	14,8
15. Nauru**	13,9	11,1	14,2
16. Estland - 1	12,8 (Sovjetunionen)	11,7	14,1
17. Færøerne*	13	14,2	13,8
18. Saudi Arabien	12,1	12,7	13,4
19. Kazakhstan	12,8 (Sovjetunionen)	8,1	13,3
20. Gibraltar - 1	2,3	12,1	13
21. Finland - 1	10,3	10	12,6
22. Oman	5,6	9	12,5
23. Singapore	15	14,1	12,2
24. Palau	15,3	12,6	11,9
25. Montserrat - 1	3,2	12,6	11,7
26. Tjekkiet - 1	20,7 (Tjekkoslaviet)	11,6	11,4
27. Ækvatorial Guinea	0,3	0,6	11,4
28. Ny Caledonien*	9,4	8,4	11,2
29. Israel	7,4	10,6	10,8
30. Rusland - 1	12,8 (Sovjetunionen)	9,9	10,5
31. Libyen	8,7	8,8	10,3
32. Irland - 1	8,7	10,9	10,4
33. Grønland - 1	10	9,9	10
34. Japan - 1	8,7	9,5	9,8
35. Saint Pierre & Miquelon*	15,7	9,5	9,8
36. Danmark - 1	9,7	8,7	9,8

- 1 - Lande som er omfattet af annekset 1 til Kyoto aftalen, og som derved har forpligtiget sig til at reducere dets CO2 udslip med 5 - 8 % i forhold til typisk 1990, dog har Norge og Australien i lighed med Island forpligtiget sig til kun at udlede 1 - 10 % mere CO2 end i typisk 1990, og Rusland har i lighed med New Zealand og Ukraine fået tilladelse til status quo i forhold til typisk 1990.

*Disse territorier og lande er ikke omfattet af Kyotoaftalen. Derudover er Irak, Afghanistan, Somalia, Tokelau, Macau, Fransk Guyana, Guadeloupe, Reunion, Fransk Polynesien og andre franske oversøiske provinser samt de oversøiske dele af kongeriget Holland heller ikke omfattet af Kyotoaftalen.

**Dette land har kun underskrevet aftalen med forbehold. Det har også Cook Islands, Niue, og Kiribati

Grønlands fremtidige kvotebehov

I de kommende år står Grønland ifølge Råstofdirektoratet som samfund overfor

- påbegyndelse af minedrift i en række miner over de kommende år
- evt. etablering af et aluminiumsmelteværk (som i et vist omfang vil basere sig på vandkraft)
- påbegyndelse af olieudvinding

Med udgangspunkt heri og behovet for en generel erhvervsudvikling er det Hjemmestyrets ønske, at Grønland ikke bliver ramt af krav om CO2 begrænsninger, men tværtimod får mulighed for at forøge sit CO2 udslip i et ikke uvæsentligt omfang for at kunne udvikle sin økonomi, blandt andet med råstofproduktion.

I nedenstående tabel er anført prognoser for CO2 udslip, dels for realiserede mineprojekter, dels for nogle potentielle. For de potentielle mineprojekter er anført et skønnet niveau.

Mine	Prognose CO ₂ e/år i 1.000 tons
Nalunaq - guld	11,8
Minelco - olivin	4,6
Malmbjerget - molybdæn	242,5
Maarmorilik	18
Eudialyt *)	11
Rubiner *)	4
Diamanter *)	250
Jern *)	250
Bly-zink Citronen Fjord *)	120
Forventet udledning ved minedrift	911,90

*) skønnede mængder

Tages der også højde for opførelsen af et eventuelt aluminiumsmelteværk, som vurderes at udlede 612.000 tons og en olieproduktion svarende til den, der er i Danmark vil udledningen i Grønland være 4,4 mio. tons eller mere end 6 gange så stor som udledningen på 674.000 tons i dag. Dette kan opgøres som følger:

Virksomhed	Skønnet CO ₂ udledning i året 2020
Opvarmning, elektricitet, fiskeri, fårefarme, etc. baseret på udledningen i 2007	674.000
Minedrift, jf. ovenfor	911.900
Olieproduktion svarende til nuværende dansk niveau	2.200.000
Aluminiumsmelteværk	612.000
I alt	4.397.900

USGS har for nyligt offentliggjort et "mean" estimat på 18 mia. tønder olie i havet vest for Grønland samt et "mean" estimat på 31 mia. tønder i Nordøstgrønland.

Dette er reserve-niveauer, der kan sammenlignes med niveauerne i Norge og UK, hvilket vil sige, at der i så fald vil blive tale om en større CO2 udledning, end hvis situationen i Danmark lægges til grund.

Tages der i stedet for CO2 udledningen vedrørende olieproduktionen i Danmark udgangspunkt i CO2 udledningen fra olieproduktionen i Norge på 11 mio. tons (2007) vil der være tale om en udledning i Grønland på 13,2 mio. tons, hvilket er mere end 19 gange større end udledningen på 674.000 tons i dag. Dette kan vises som følger:

Virksomhed	Skønnet CO2 udledning om året i det år, olieproduktionen når Norges nuværende niveau
Opvarmning, elektricitet, fiskeri, fårefarme, etc. baseret på udledningen i 2007	674.000
Minedrift, jf. ovenfor	911.900
Olieproduktion svarende til nuværende norsk niveau	11.000.000
Aluminiumsmelteværk	612.000
I alt	13.197.900

I nedenstående opstilling er der taget udgangspunkt i CO2 udledningen fra olieproduktionen i den britiske del af Nordsøen på 14,7 mio. tons. Dette vil resultere i en udledning i Grønland på 16,9 mio. tons eller 25 gange udledningen på 674.000 tons i dag.

Virksomhed	Skønnet CO2 udledning i det år hvor olieproduktionen når UK's nuværende niveau
Opvarmning, elektricitet, fiskeri, fårefarme, etc. baseret på udledningen i 2007	674.000
Minedrift, jf. ovenfor	911.900
Olieproduktion svarende til UK's nuværende niveau	14.700.000
Aluminiumsmelteværk	612.000
I alt	16.897.900

V. Grønlands muligheder for at købe flere kvoter

Som nævnt ovenfor har Grønland ikke umiddelbar adgang til at købe kvoter i EU, men Kyoto aftalen giver grundlag for nedenstående muligheder for køb til og med 2012.

- køb af kvoter på nationalt plan fra andre lande, der har kvoter i overskud (Assigned Amount Units = AAU'er)
- køb af kreditter ved at investere i andre industrialiserede lande (JL kreditter)
- køb af kreditter ved at investere i underudviklede lande (CDM kreditter)
- teoretisk kan Danmark også sælge en andel af sine kvoter i et handelssystem indenfor Rigsfællesskabet

Køb af kvoter på nationalt plan (AAU)

En række lande i Østeuropa råder over kvoter svarende til milliarder af ton CO₂-udledning. De ubrugte kvoter kan føres tilbage til Kyoto aftalen, der satte udgangspunktet for begrænsning af CO₂-udledninger til niveauet i 1990. Siden dengang er både Sovjetunionen og de kommunistiske regimer i Central- og Østeuropa forsvundet og det samme er store dele af industrierne i disse lande, der udledte mest CO₂. CO₂-udledningen i eksempelvis Ukraine er i dag blot det halve af dengang på grund af det økonomiske sammenbrud, der fulgte systemskiftet. Alene Ukraine har en opsparring svarende til omkring 1,5 mia. ton CO₂-udledning i perioden indtil 2012, mens Rusland næsten har den dobbelte opsparring af CO₂-kvoter. Kyoto-aftalen tillader, at disse tilgodehavender, i form af såkaldte Assigned Amount Units, eller AAU'er, kan sælges eller gemmes til senere brug.

Hidtil har handlen med de såkaldte AAU'er været yderst kontroversiel i Europa. Hvis et land sælger en udledningskvote, som ellers ikke var blevet brugt, betyder det som udgangspunkt ingen reduktion af den globale udledning af drivhusgasser, hvorfor flere EU-lande, men ikke alle hidtil har holdt sig tilbage. Derfor omtales de som køb af varm luft, "Hot air".

Det er primært Japan, der har problemer med at nå sin lovede CO₂-reduktion på seks pct. i forhold til 1990-niveauet. Derfor har Japan ifølge den ledende formidler af information af CO₂-nyheder, Point Carbon, forhandlet med en række østeuropæiske regeringer og nu indgået aftale med Ukraine om køb af 30 mio. tons AAU'er, og forhandler om køb af yderligere 14 mio. tons. Den 30. marts 2009 indgik Japan aftale om køb af 40 mio. tons AAU'er fra Tjekkiet. Ifølge Point Carbon blev Japan/Ukraine handlen indgået til € 10 per AAU.

Ikke kun Japan har problemer. Også Spanien og Italien forhandler ifølge Point Carbon med lande som Ungarn og Ukraine. Den 28. april 2009 indgik Østrig sin første aftale om køb af kvoter med Letland om 2 mio. tons.

Ifølge klimadebatten.dk har "Klima- og energiminister Connie Hedegaard ... så sent som den 19. december 2008 forsikret, at Danmark ikke vil benytte sig af AAU'er for at leve op til sine klimaforpligtelser"

CDM og JI kreditter

Som et alternativ til at reducere CO₂ eller købe på nationalt plan kan en virksomhed medvirke til at reducere udledning et andet sted på kloden. Det kan ske ved at købe kvoter eller indgå aftaler om CDM eller JI kreditter. En virksomhed som køber kvoter eller kreditter (CDM/JI -kreditter) gør det ofte fordi de "sidste" reduktioner internt i virksomheden ikke er de mest omkostningseffektive i forhold til CO₂-reduktion.

JI-projekter er klimaprojekter i lande, der har en reduktionsforpligtigelse under Kyoto-aftalen – i modsætning til CDM-projekter, der foregår i lande uden forpligtelser. Projekterne kan i princippet laves i alle lande med reduktionsforpligtelser, men foregår i praksis primært i Østeuropa, hvor der på grund af forældet teknologi ofte er mulighed for store reduktioner.

Projekterne genererer kreditter, der svarer til den drivhusgasreduktion, de medfører. Projektets værtsland sælger kreditterne til virksomheder eller industrilande, som kan bruge kreditterne som supplement til egne tiltag.

CO₂-reduktioner fra JI-projekter skal være reelle og målbare. Projekterne skal skabe en reduktion, som ikke ville være fundet sted uden JI. Nogle virksomheder finder selv på projekterne fra grunden og identificerer samarbejdspartnere i værtslandet. Andre projekter findes allerede på papiret, og projektejeren leder blot efter en køber af kreditterne.

CDM-projekter er klimaprojekter i lande, der ikke har en reduktionsforpligtigelse under Kyoto-protokollen – i modsætning til JI-projekter, der foregår i lande med reduktionsforpligtelser. CDM-projekter gennemføres i udviklingslande, hvor der på grund af manglende eller forældet teknologi ofte er mulighed for betydelige reduktioner. Mange udviklingslande ser positivt på CDM-projekter, fordi de er en mulighed for at få moderne teknologi og kapital til landet.

CDM-projekterne genererer kreditter, der svarer til den drivhusgasreduktion, de skaber. Kreditter kan sælges til virksomheder eller industrilande, som kan bruge kreditterne som supplement til hjemlige eller interne tiltag.

Godkendelsesforløbet for JI- og CDM-projekter er i praksis ret ens. Men de tilknyttede institutioner, processer og formularer har forskellige navne. Kravene til CDM-projekter er opstillet af UNFCCC, der i sidste ende også står for at godkende projekterne. UNFCCC kræver, at CO₂-reduktionerne er reelle og målbare, og at projekterne skal skabe en reduktion, som ikke ville være fundet sted uden CDM. Endelig skal de levere et varigt bidrag til værtslandets bæredygtige udvikling.

Man kan købe kreditter, som kan opdeles i primære og sekundære, afhængigt af den måde de handles på.

Primære kreditter erhverves gennem direkte eller indirekte involvering i projekter, der efter en årrække vil afkaste udstedte kreditter. Prisen for primære kreditter afhænger af, om man involverer sig direkte i udviklingen af projektet på et tidligt stadie, hvilket giver en lavere kreditpris og øget risiko, eller om man involverer sig senere og mere indirekte i projektet, hvor kreditprisen er højere, men risikoen mindre.

Sekundære kreditter er videresalg af allerede udstedte – eller garanterede udstedte – kreditter. Sekundære kreditter er derfor nærmest risikofri og er langt mindre arbejdskrævende for en virksomhed. Selvom der er begrænset direkte økonomisk risiko forbundet med sekundære kreditter, er det dog vigtigt at være opmærksom på, at kreditter altid hidrører fra konkrete projekter. Hvis en virksomhed køber kreditter (primære eller sekundære), kan de betragtes som interessenter i projektet. Derfor er det vigtigt at de forholder dig til, om deres virksomhed ønsker at blive forbundet med projektet.

Der findes et rimeligt likvidt marked for sekundære CDM-kreditter, der både kan handles på kvotebørser og direkte mellem virksomheder. Der eksisterer ikke noget børsmarked for sekundære JI-kreditter, som derfor kun kan handles direkte mellem virksomheder. Sekundære CDM-kreditter kan være de mest interessante for kvotevirksomheder, der kun vil afsætte begrænsede ressourcer til at arbejde med CO₂-kreditter. Sekundære kreditter kan ret enkelt købes direkte på forskellige kvotebørser eller erhverves gennem en mægler, der enten selv er engageret i klimaprojekter eller køber dem som sekundære kreditter via kvotebørser og videresælger dem med fortjeneste.

VI. Prisprognoser på kvoter

I ovenstående afsnit har vi beskrevet mulighederne for køb af CO₂ kvoter for lande udenfor EU, dvs. også for Grønland.

Priserne afhænger af, hvilken mulighed, der anvendes, dvs. om der købes kvoter i EU-systemet, om der købes CDM eller JI kreditcertifikater eller hot air.

Indenfor EU har priserne på CO₂ kvoter for til brug i første fase (2005 - 2007) bevæget sig mellem € 7 - 33 per tons i perioden fra 1. januar 2005 - oktober 2006. Derefter falder 2007 kvoterne drastisk til at blive handlet til 0,3 euro i april 2007.

Fase II kvoterne (for perioden 2008 - 2012) handles til € 24 i 2007. Efter den finansielle krise er kvoterne til brug i fase 2 i februar - marts 2009 faldet til det laveste endnu i forpligtelsesfasen, dvs. til ca. € 10. Nu er prisen igen oppe på € 14 ifølge Financial Times, 28. april 2009, side 29.

Ifølge Spiegel Online International 11. december 2008 forudser eksperter en kvotepris på ca. € 37 i 2020: "The system sets a base price for releasing carbon dioxide, with the current cost standing at roughly \$24 for each metric ton of CO₂ output. Analysts expect that number to rise to at least \$50 per metric ton by 2020 as it becomes more costly to pollute."

Ifølge the Economist.com 5. marts 2009, som citerer en rapport, vil kvoteprisen i 2020 være € 22: "Either way, that is more than the price of emissions in the European Union: about € 10 a tonne. America does not have a carbon price at all yet. A bill defeated last year in the Senate would have yielded a carbon price as low as \$30 in 2020, according to an official analysis. So CCS might not be financially worthwhile for years to come. Analysts assume that the price of emissions will rise, as governments impose tighter restrictions, and that the price of CCS will fall, as engineers learn how to do it more cheaply."

Der er næppe nogen tvivl om, at prisen på CO2 kvoter vil stige. Hvor meget prisen vil stige afhænger af aftalerne på COP 15 i København og de efterfølgende aftaler, herunder om det fortsat vil være muligt at tildele kvoter gratis i et vist omfang, og om det fortsat skal være muligt at sælge på nationalt plan og hvor stor en reduktion de enkelte lande vil pålægge sig.

Og ser vi langt frem vil kvoterne ifølge ekspertkilder stige yderligere i pris.

Institut für Energiwirtschaft und Rationaler Energianwendung ved Stuttgart Universitet har følgende prognose, som blev offentliggjort på International Energy Workshop 30 juni 2008 i Paris:

2050 € 72
2100 € 300

Med baggrund i ovenstående bidrag fra diverse kilder, er vurderingen af Grønlands konkurrenceevne ved køb af CO2 kvoter i nedenstående afsnit foretaget med udgangspunkt i følgende priser:

Nuværende kvotering	€ 14
Prisestimat i 2020, jf. Spiegel	€ 37
Prisestimat i 2050, Stuttgart Univerisitet	€ 72

VII Grønlands konkurrenceevne ved køb af CO2 kvoter

Hvis Grønland skal købe CO2 kvoter vil det forøge omkostningerne. Grønland har som et frontier område i forvejen har et højt omkostningsniveau, hvor en lang række af mineprojekterne i forvejen er marginalt kommercielt bæredygtige. Dette er yderligere en belastning i kraft af, at man ikke har en eksisterende industristruktur, men at denne er under opbygning, herunder at man først må indhente et uddannelsesefterslæb, der også forøger omkostningerne. De løbende omkostninger er basalt set højere fordi en del af projekterne ligger i det arktiske område med lavere temperaturer og is og snedække en stor del af året. Lageromkostninger er også generelt høje, fordi visse områder kun er besejlbare en til to måneder om året, og der skal anvendes isforstærkede fartøjer. De store distancer til afsætningsmar-

keder øger transportomkostningerne mm. Endvidere er lokal følgeindustri kun i begrænset omfang udviklet.

De yderligere omkostninger ved af CO2 kvoter kan ikke bare væltes over på salgsprisen for de producerede varer/råstofprodukter, idet markedspriser, særligt på råvarer, i høj grad bestemmes af efterspørgslen på verdensplan frem for af udbydernes omkostninger. Det er således ikke nødvendigvis sådan, at forøgede omkostninger, selvom disse måtte være lige- ligt fordelt på alle producenter, vil stille alle producenter lige. De udbydere, der samlet set har de laveste omkostninger vil kunne producere med overskud, selvom omkostningerne stiger, mens udbydere med de højeste omkostninger kan risikere at falde ud af markedet, da de kommer under deres break-even punkt for profitabel drift. Dette er en væsentlig risi- ko for udviklingen af grønlandsk råstofproduktion, særligt minedrift.

En forøget omkostning til CO2 udslip til alle udbydere på markedet vil ikke ramme alle udbydere lige hårdt.

Vedrørende minedrift, kan nedenstående årlige omkostning estimeres ud fra den prognosti- cerede udledning på 912.000 tons. De skønnede årlige omkostninger er opgjort underfor- udsætning af, at der skal købes kvoter til hele mineproduktionen og ved anvendelse af de anførte priser i foranstående afsnit om prisprognoser på kvoter.

Estimerede årlige omkostninger til køb af CO2 kvoter, mineproduktion i Grønland

Udledning af CO2 ved minedrift (1.000 tons) 912

Årlig omkostning ved alternative

CO 2 kvotepriser			Euro mio.	USD mio.	DKK mio.
- kvotepris Euro	14	= USD 18 *)	12,8	16,4	95,1
- kvotepris Euro	37	= USD 48,1 **)	33,7	43,9	251,4
- kvotepris Euro	72	= USD 93,6 ***)	65,7	85,4	489,2

Euro / USD = 1,3

Euro / DKK = 7,45

*) Nuværende kvotering

**) Prisestimat i 2020, jf. Spiegel

***) Prisestimat i 2050, Stuttgart Universitet

Der er tale om betydelige omkostninger, når der henses til, at minedrift i Grønland er for- bundet med store omkostninger i forvejen, som for en række af minerne, kun er marginalt kommercielt anvendelige.

Nedenstående har vi på tilsvarende vis estimeret de samlede potentielle omkostninger til CO2 kvoter, hvis Grønland skal købe CO2 kvoter til den samlede udledning, udover den nuværende udledning på 674.000 tons ved en fuldt udbygget mineral- og olieproduktion, hvor der udledes den samme mængde CO2 vedrørende olieproduktion som i UK.

Estimerede årlige omkostninger til køb af CO2 kvoter, Grønland

Estimeret udledning af CO2 i 2020 (1.000 tons)	16.898
Nuværende udledning af CO2 (1.000 tons)	- 674
Øget udledning af CO2 (1.000 tons)	<u>16.224</u>

Årlig omkostning ved alternative

CO 2 kvotepriser			Euro mio.	USD mio.	DKK mio.		
- kvotepris Euro	14	=	USD 18	*)	227	295	1.692
- kvotepris Euro	37	=	USD 48,1	**)	600	780	4.472
- kvotepris Euro	72	=	USD 93,6	***)	1.168	1.519	8.703

Euro / USD = 1,3

Euro / DKK = 7,45

*) Nuværende kvotering

**) Prisstimat i 2020, jf. Spiegel

***) Prisstimat i 2050, Stuttgart Universitet

Det fremgår klart heraf, at der potentielt er enorme omkostninger forbundet med at skulle købe CO2 kvoter til hele forøgelsen af CO2 udledningen ved en olieproduktion i samme niveau som i UK. Ved det øjeblikkelige niveau for kvotering af CO2 udgør den potentielle udgift således DKK 1,7 mia. årligt og i henhold til prisestimatet for 2050 fra Stuttgart Universitet er den skønnede merudgift DKK 8,7 mia. årligt.

Vedrørende olieproduktion ses i dag eksempler på, at det i dag koster USD 10 at producere en tønde olie i Mellemøsten, USD 30 i Nordsøen og i Grønland vil det formentlig være dyrere, måske i niveau USD 45. I dag er de eksisterende producenter i Mellemøsten ikke underlagt nogen kvotebegrænsning og i Nordsøen er der tildelt rigeligt med kvoter til årene 2008 - 2012. Følgende forhold er værd at fremhæve omkring olieproduktion:

Punkt 1

De nuværende producenter af olie i Nordsøen har således opnået betydelige kvoter, der muliggør, at disse kan foretage produktion uden økonomisk belastning fra CO2 kvoter. Med Grønlands nuværende kvote på 674.000 tons vil Grønland skulle købe kvoter til hele produktionen, mens de andre aktører i Nordsøen ingen køb vil skulle foretage. Den grønlandske produktion vil således blive pålagt øgede omkostninger i forhold til de øvrige aktører i Nordsøen, hvilket er en barriere for igangsætning af Grønlandsk produktion og vil føre til ulighed.

Punkt 2

Som nævnt indledningsvis har Grønland i forvejen højere enhedsomkostninger end de øvrige aktører. Da prissætningen af olie styres af markedsprisen og ikke omkostningen ved at producere, vil det føre til ulighed, selv hvis de øvrige aktører i Nordsøen pålægges den samme CO2 kvote udgift som produktion i Grønland, idet de højere enhedsomkostninger

vedrørende den Grønlandske produktion bevirker, at man derved har en større risiko for at få en samlet omkostning, der overstiger salgsprisen. Dermed forværres konkurrenceevnen for Grønlandske producenter.

Den eneste ordning, der stiller producenter i Grønland lige med producenter i Nordsøen i øvrigt, er således at give en frikvote inden for de relevante sektorer.

Punkt 3

I relation til omkostningsbelastningen pr. tønde af en CO2 kvoteafgift, bør det endvidere fremføres, at kvotebehovet pr. tønde produceret olie må formodes at være højere i Grønland end i andre områder, grundet bl.a. de temperaturmæssige og logistiske forhold, der vil være gældende for en producent i Grønland.

Omkostningen pr. tønde til indkøb af CO2 kvoter antages således at være påvirket af et højere kvotebehov pr. produceret tønde af de ovenfor nævnte grunde. Nedenfor er vist et illustrativt eksempel baseret på et skøn af kvotebehov pr. tønde i henholdsvis Qatar, Nordsøen og Grønland:

	Qatar	Nordsøen	Grønland
Kvoteforbrug pr. tønde, skøn	0,020	0,025	0,030
Omkostninger pr. tønde (USD)	10	30	45
Tillæg pr tønde (USD) ved alternative kvoteforbrug pr. tønde			
- kvotepriis Euro 14 = USD 18	0,36	0,45	0,54
- kvotepriis Euro 37 = USD 48	0,96	1,20	1,44
- kvotepriis Euro 72 = USD 94	1,87	2,34	2,81
Euro / USD =	1,3		

*) Nuværende kvotering

***) Præstemat i 2020, jf. Spiegel

****) Præstemat i 2050, Stuttgart Universitet

Det højere kvoteforbrug pr. produceret tønde vil således yderligere øge enhedsomkostningerne.

En lav fortjenstmarginal medfører risiko for, at olieproducenter vil vælge at droppe efterforskning og udbygning i Grønland, da virksomhedernes minimumskrav til fortjenstmarginal ikke vil blive opfyldt. Producenterne vil derfor vælge at investere i andre lande, uanset om de skal betale for CO2 kvoter i disse lande i og med, at det øvrige omkostningsniveau er lavere og dermed ikke bevirker, at den samlede fortjenstmarginal bliver for lav.

Kvoter pr. sektor

Allokeringen af kvoter til CO2 udledning i Grønland kan hensigtsmæssigt gives som sektoropdelte kvoter, således at det sikres, at de allokerede kvoter er rimelige i forhold til de kvoter, der er givet til andre producerende lande, der opererer inden for samme sektor.

En sektoropdeling muliggør endvidere identifikation af rimelige effektiviseringskrav inden for alle sektorer. Opdeling sikrer yderligere, at kvoter ikke frit kan anvendes mellem forskellige sektorer, således at en beslutning om at udbygge en sektor mindre end planlagt ikke kan anvendes til at sløre manglende tiltag til reduktioner i andre sektorer.

VIII. Konklusion

Udbygningen af råstofområdet i Grønland medfører et behov for en CO2 kvote tildeling, der overstiger den nuværende CO2 udledning i betydeligt omfang.

Denne stigning er ikke udtryk for en manglende aktiv indstilling til at reducere CO2 udslip, men kan primært henføres til udviklingen af råstofudvinding, der vil bringe Grønland på et udviklingsniveau, der kan sammenlignes med det nuværende for mange lande i EU.

De nuværende producenter af olie i Nordsøen har opnået betydelige kvoter, der muliggør, at disse reelt kan foretage produktion uden økonomisk belastning fra CO2 kvoter. Med Grønlands nuværende kvote på 674.000 tons vil Grønland skulle købe kvoter til hele produktionen, mens de andre aktører i Nordsøen ingen køb vil skulle foretage. Dette udgør en barriere for igangsætning af Grønlandsk produktion og vil føre til ulighed.

Højere enhedsomkostninger i Grønland end for øvrige aktører vil under hensyntagen til prismekanismen i markedet føre til ulighed, selv hvis de øvrige aktører i Nordsøen pålægges den samme CO2 kvote udgift som produktion i Grønland.

Den eneste ordning, der stiller producenter i Grønland lige med producenter i Nordsøen i øvrigt, er således at give Grønland ret til at få frikvoter inden for de relevante sektorer.

En sektoropdeling af kvoterne er hensigtsmæssig, da det sikrer, at allokerede kvoter er rimelige, og at der løbende kan stilles rimelige krav til CO2 reduktioner inden for alle sektorer.