

## National allokeringsplan for Danmark

Resumé af Danmarks allokeringsplan under EU's kvotehandelsdirektiv for 2005-07

Nedenstående tabel præsenterer de relevante hovedtal i den nationale allokeringsplan for Danmark for perioden 2005-07.

**Tabel 0.1: Hovedtal i den danske allokeringsplan 2005-07**

	Antal installat ioner <sup>1</sup>	2002- emissioner <sup>2</sup> , mio. t CO2e/år	2003 emissioner mio t CO2e/år	Fremskrevne- emissioner 2005-07, mio. t CO2e/år	Foreslået kvotetildeling (emiss. ikke- kvotebelagte), mio. t CO2e/år	%-vis reduktion i forhold til fremskrivning	Danmarks emissionsmål i hht. EU's byrdefordeling, mio.t CO2e/år
Kvotebelagte sektorer, i alt	357	30,9	36,6 <sup>2</sup>	39,3	33,5	14,8	
- el & varmeprod.	234	22,6	28,1	29,4	21,7	26,2	
- øvrig kvotebelagt industri incl. offshore-	123	8,3	8,5	9,9	9,2	7,1	
- auktion					1,7		
- nye installationer					1,0		
Ikke- kvotebelagte sektorer		37,6 <sup>1</sup>	37,8 <sup>1</sup>	39,0	39,0		
Total		68,5 <sup>2</sup>	74,4 <sup>2</sup>	78,3	72,5	7,4 %	
Emissionsmål 2008-12 m. fuld kompensation for basisår							59,7
Emissionsmål 2008-12 uden kompensation for basisår							54,9

<sup>1</sup>Baseret på EU Kommissionens brede definition af omfattede virksomheder

<sup>2</sup>Foreløbig statistik for kvotebelagte, beregnede værdier for stor del af ikke-kvotebelagte

Den danske allokeringsplan medfører en samlet kvotetildeling 15 % under Business-as-Usual fremskrivningerne for de kvotebelagte sektorer – med den største reduktion på elproduktion. Forudsat emissioner fra de øvrige sektorer forbliver nogenlunde konstante, vil reduktionen udgøre

ca. 7,4 % af de samlede, fremskrevne emissioner. Derved er Danmark på vej mod at opfylde klimamålsætningerne for perioden 2008-12 jf. beslutning 2002/358/EC

Danmark har ført en aktiv miljøorienteret energipolitik siden 70'erne og siden 1990 suppleret med en egentlig klimapolitik. Det har indebåret en internationalt set høj belastning – økonomisk og/eller via administrative reguleringer - af de fleste drivhusgas-emissioner fra især ikke-kvotebelagte virksomheder og sektorer. De billige reduktionspotentialer er derfor i et vist omfang udtømt i disse sektorer, hvorfor den nødvendige, yderligere reduktionsindsats, der skal til for at opfylde danske klimaforpligtelser, primært vil ske i kvote-belagte sektorer. Disse har af konkurrencemæssige årsager historisk set ikke haft samme høje belastning af deres drivhusgasemissioner, og rummer derfor større og billigere reduktionspotentialer. Samtidig får de gennem kvotedirektivet adgang til køb af forventet billigere reduktionsmuligheder i andre lande gennem køb af EU-kvoter og CO2-kreditter.

Øvrige hovedkarakteristika for den danske allokeringsplan er følgende:

**Tabel 0.2: Andre hovedkarakteristika i dansk allokeringsplan 2005-07**

Faktor	Beskrivelse
Omfattede produktionsenheder	Danmark har valgt at anvende EU-Kommissionens fortolkning af hvilke produktionsenheder der er omfattet af kvotereguleringen.
Allokeringsprincipper	Elproduktion: Fordeling af kvoter efter historisk elproduktion Varme: Fordeling efter historiske emissioner Øvrig industri inkl. offshore: Fordeling efter historiske emissioner
Hensyntagen til reduktionspotentialer	Fremtidige reduktioner prioriteres efter least-cost princip – forventes hovedsageligt at ske i kvotebelagte sektorer, da billige potentialer er næsten udtømt i ikke-kvotebelagte sektorer pga. høj økonomisk og administrativ belastning gennem årrække. Emissioner fra kvotebelagte sektorer historisk set belastet i væsentlig lavere omfang og rummer derfor større og billigere reduktionspotentialer – herunder gennem adgang til billigere internationale kvoter og CO2-kreditter.
Hensyntagen til tidlig reduktionsindsats	Sker generelt - for elproduktion ved allokering efter historisk produktion og i øvrige sektorer ved at anvende lang basisperiode
Hensyntagen til ren teknologi	Sker generelt - for elproduktion ved allokering efter historisk produktion og i øvrige sektorer ved at anvende lang basisperiode
Kvoter til ny produktionskapacitet	Der afsættes en pulje til nye produktionsenheder og ny kapacitet i eksisterende produktionsenheder
Auktion	5 % af den samlede kvote bortauktioneres
Pooling	Der er endnu ikke modtaget nogen ansøgninger herom

Lukning	Der tildeles ikke nye kvoter efter lukning. Kvoter der var afsat til lukkede produktionsenheder overføres til puljen til ny produktionskapacitet.
Opt-in / -out	Anvendes ikke 2005-07
Årlig fordeling af kvoter	Tildelingen 2005-07 sker med hhv. 40 %, 30 % og 30 % i årene 2005, 2006 og 2007.
Afgiftsændringer	CO2-afgifter på brændsler anvendt i kvotebelagte industrivirksomheder ophæves.

## **1.1: Danmarks emissionsmål iflg. Beslutning 2002/358/EC.**

Med rådsbeslutning (2002/358/EC) er Danmark juridisk forpligtet til en reduktion på 21 pct. i forhold til de faktiske udledninger i basisåret 1990 i Kyoto Protokollens første forpligtelsesperiode 2008-12. Med den nuværende viden om 1990-emissionerne svarer det til en udledning på knap 55 mill. t CO<sub>2</sub>e pr. år.

Der udestår imidlertid en forhandling i 2006 om kompensation til Danmark for effekten af en stor elimport fra Norge og Sverige, der i 1990 medførte atypisk lave, danske emissioner.

I forbindelse med den første byrdefordelingsaftale i EU fra 1998 tog Danmark i en erklæring forbehold for effekterne af den store el-import fra Norge og Sverige i basisåret 1990. Denne el-import, der var affødt af store regnmængder dette år, medførte, at danske kraftværker producerede tilsvarende mindre og dermed udledte 6,3 mio. ton CO<sub>2</sub> mindre dette år. Det danske synspunkt i forhold til EU's byrdefordeling var og er, at en tilfældighed som stor el-import i et enkelt år ikke bør betyde, at Danmarks reduktionsforpligtelse i forhold til EU på 21 pct. skal beregnes med udgangspunkt i de tilfældigt lave udledninger i 1990.

Danmark opnåede i en politisk erklæring fra Rådet og Kommissionen vedtaget samtidig med rådsbeslutning 2002/358/EC et tilsagn om, at der senere tages hensyn til Danmarks antagelser om basisåret. Dette vil skulle ske i forbindelse med fastlæggelsen af de tilladte udledningmængder (målt i ton) i 2006. Ved fuld kompensation vil den tilladte danske emission 2008-12 være knap 60 mill. t CO<sub>2</sub>e pr. år. Dette tal er lagt til grund ved fastlæggelse af den samlede danske kvote for perioden 2005-07.

I 2006, når allokeringsplanen for 2008-12 skal udarbejdes, vil kompensationen til Danmark være afklaret, og den samlede kvotetildeling for den nye periode kan afpasses herefter.

I februar 2003 offentliggjorde regeringen en ny klimastrategi (bilag 1), der bl.a. indeholdt en opdateret fremskrivning af alle drivhusgasemissioner. Ifølge denne opgørelse udestår der en meget betydelig reduktionsindsats for at Danmark kan opfylde de internationale klimaforpligtelser jf. tabel 1.2 nedenfor.

## **1.2: Principper og forudsætninger for fastlæggelse af kvotebelagte sektorerers bidrag til Danmarks reduktionsmålsætning.**

### Overordnede overvejelser og principper for fastlæggelse af kvote-belagte sektorerers andel af reduktionsindsatsen

Udgangspunktet for fastlæggelse af de kvotebelagte sektorerers andel af den danske reduktionsmålsætning er den omfattende analyse af de forventede emissioner i perioden 2008-12 samt af omkostningerne ved opfyldelse af Danmarks klimaforpligtelser foretaget i forbindelse med udarbejdelse af regeringens klimastrategi (bilag 1). Denne strategi lægger stor vægt på en omkostningseffektiv opfyldelse af klimaforpligtelserne, og nærværende nationale allokeringsplan for perioden 2005-07 reflekterer derfor generelt en least-cost tilgang til løsning af

klimaforpligtelserne. I konsekvens heraf er allokeringsplanen og fastsættelse af den samlede kvote baseret på en vurdering af, hvor det økonomisk set billigste reduktionspotentiale er jf. Kvotedirektivets Annex III, kriterie 3.

Analyserne i Klimastrategien viste, at den billigste måde at opfylde Danmarks internationale klimaforpligtigelser vil være at pålægge de sektorer, der nu bliver omfattet af Kvotedirektivet, størstedelen af de nødvendige emissionsreduktioner. Det kan ske ved at tildele disse sektorer færre gratiskvoter end deres behov. For perioden 2005-07 planlægges det således at lade de kvotedækkede sektorer forestå en betydelig andel af den nationale reduktionsindsats, idet den samlede kvote er fastsat til 85 % af de kvotedækkede virksomheders forventede behov i perioden jf. tabel 1.3 i afsnit 1.3 nedenfor. For ikke-kvotebelagte sektors drivhusgas-emissioner vil den eksisterende og internationalt set omfangsrige og økonomisk belastende regulering blive fastholdt, og den vil blive udvidet, når der identificeres nye omkostnings-effektive reduktionspotentialer jf. afsnit 1.4 nedenfor. Resultatet er, at der forventes nogenlunde stabile emissioner fra de ikke-kvotebelagte sektorer samlet set.

Baggrunden for denne prioritering af reduktionsindsatsen har både en national og en international dimension:

F.s.a. den nationale dimension har der historisk været/er aktuelt en væsentlig mindre belastning med nationale afgifter og/eller administrative reguleringer på emissioner af drivhusgasser fra de kvotebelagte sektorer og virksomheder sammenlignet med belastningen af emissioner fra de ikke-kvotebelagte sektorer. De kvotebelagte sektorer må derfor generelt forventes at rumme billigere reduktionspotentialer end øvrige sektorer jf. Kvotedirektivets Annex III, kriterie 3 om potentialet for emissionsreduktioner.

Forskellene i belastning kan bl.a. dokumenteres af de hidtidige forskelle i energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter på hhv. kvotebelagte og ikke-kvotebelagte sektorer jf. bilag 2. Bilag 2 er dog ikke udarbejdet som baggrund for allokeringsplanen, og opererer derfor ikke med en opdeling i kvotebelagte og ikke-kvotebelagte sektorer.

Der er ikke foretaget nogen samlet opgørelse af den samlede reguleringsbyrde i form af den økonomiske belastning af drivhusgasemissioner fra ikke-kvotebelagte sektorer som følge af diverse klima-reguleringer. Men belastningen af de ikke-kvotebelagte emissioner er – med enkelte undtagelser - relativ høj – både i relation til de kvotebelagte sektorer og i en international sammenligning. Nogle områder kan fremhæves til illustration heraf:

- Energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter på især ikke-kvotebelagte sektorer er blandt de højeste i den vestlige verden. Husholdningers emissioner fra varme- og elforbrug er således belastet med energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter på hhv. ca. DKK 51 kr./GJ og 100 kr. pr. t CO<sub>2</sub> (7,50 - 9,13 kr/GJ) – svarende til en samlet belastning på ca. 632 DKK excl. moms pr. t CO<sub>2</sub> (kul) og ca. 952 kr. excl. moms (naturgas)(Se bilag 2 s. 62 og bilag 10 s. 47).
- Omvendt har el-*produktion*, der for langt størstedelen vil være omfattet af kvotedirektivet, frem til i dag ikke betalt energi- eller CO<sub>2</sub>-afgifter af deres brændselsforbrug. (bilag 2 s. 64). I stedet er der lagt både energi- og CO<sub>2</sub>-afgift på el-*forbrug* svarende til satserne for energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter – samlet 668 kr. pr. t CO<sub>2</sub> excl. moms.

- Industri indenfor kategorien ”let proces” – hvor en stor del fremover vil falde udenfor kvotesystemet - betaler en CO<sub>2</sub>-afgift på 90 kr. pr. t CO<sub>2</sub> på brændselsforbrug til procesformål samt på elforbrug (jf. bilag 2 s. 67). Der betales samme afgifter som husholdninger på brændselsforbrug til opvarmningsformål – dvs. mellem DKK 632 og 952 pr. t. CO<sub>2</sub> (bilag 2 fodnoter til tabel 5.17, 5.20 og 5.22)
- Omvendt har industri indenfor såkaldt ”tung proces”, hvoraf hovedparten fremover omfattes af kvotesystemet, hidtil kunnet opnå delvis afgiftsfritagelse på brændsels- og elforbrug, så den effektive CO<sub>2</sub>-afgift kun har udgjort DKK 25 kr. – eller 3 kr. pr. t CO<sub>2</sub>, hvis der indgås aftale om energieffektivisering med Energistyrelsen (Bilag 2, s. 71). Denne del af industrien betaler dog også samme afgifter som husholdninger på deres – relativt set beskedne – brændselsforbrug til rumvarme.
- Husholdningers brug af personbiler er både belastet af meget høje afgifter på køb af nye biler og brændstofafgifter på europæiske niveau samt en såkaldt ”Grøn ejerafgift” (jf. bilag 2 s. 75-81). Registreringsafgiften er progressiv og for større biler udgør den mere end 2/3 af købsprisen på nye biler, hvilket er blandt de højeste afgiftsniveauer i Europa. Det har været medvirkende til, at danske personbiler er relativt små og brændstoføkonomiske, samt at der er et relativt lavt antal personbiler pr. indbygger i Danmark sammenlignet med andre EU-lande. Erhvervsvirksomheder betaler generelt væsentligt lavere registreringsafgifter. Derudover betaler både husholdninger og erhverv energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter på benzin og diesel på niveau med det øvrige Europa. Alene den samlede, implicite belastning på CO<sub>2</sub>-udledningen af brændstofudgifterne er mellem DKK 930 kr. pr. t. CO<sub>2</sub> excl. moms (svovlfri diesel) og 1650 DKK/ t CO<sub>2</sub> (excl. moms) for blyfri benzin. (Bilag 10, s.47)
- Via offentlig varmeplanlægning er andelen af fjernvarme i til opvarmning øget til tæt på 60% og individuel naturgas til 18%. Omkring 80% af fjernvarmen produceres i dag af kraftvarmeværker med meget høj brændselsudnyttelse. Højere energifgifter på fossile brændsler indført i slutningen af 1980`erne medførte, at udbygningen af store, centrale fjernvarmenet og anvendelsen af miljøvenlige CO<sub>2</sub>-neutrale brændsler som biomasse blev bruger-økonomisk rentable. Indsatsen i 1990`erne har især været koncentreret om omstilling fra olie- og kulfyrede fjernvarmeværker til kraftvarmeværker baseret på naturgas og biomasse. Brugerøkonomien i de decentrale kraftvarmeværker er bl.a. sikret ved hjælp af elproduktionstilskud til de decentrale værker (bilag 2, s. 73f) og regulerede afregningspriser (bilag 2, s. 74). Godtgørelsen er udformet som et tilskud, fordi der af konkurrencemæssige årsager ikke har været CO<sub>2</sub>-afgifter på brændselsforbrug til elproduktion.
- Generelt er der satset meget på udbygning af vedvarende energi, der steg fra ca. 3 % af bruttoenergiforbruget i 1980 til ca. 13 % i 2002. På elområdet steg andelen af vindkraft fra næsten ingenting i 1980 til ca. 14 % af det indenlandske elforbrug i 2002. Udbygningen blev i de første år sikret ved hjælp af både etablerings- og driftstilskud. Nu ydes der kun driftstilskud af varierende størrelse via regulerede elpriser (bilag 2, s. 74) samt generel fritagelse for energifgifter på vedvarende energi. Vedvarende energi betaler af gode grunde heller ikke CO<sub>2</sub>-afgifter.
- Landbrugets emissioner af lattergas (N<sub>2</sub>O) er siden slutningen af 1980`erne reguleret indirekte via miljøreguleringen af landbruget jf. bilag 4 s.37ff. Målet for Vandmiljøplanerne I og II har været at halvere udledningen af kvælstof til vandmiljøet og for at opfylde det er kvælstof-

inputtet i landbrugsproduktionen – og dermed lattergasemissioner - blevet væsentligt reduceret. (Bilag 13 s. 9).

- Danmark besluttede i juli 2003 som det første land i verden at udfase brugen af de fleste industrielle drivhusgasser – HFC, PFC og SF<sub>6</sub> (bilag 9 og 12). Der indføres stop for nye HFC-baserede anlæg fra 2006, dog således at genfyldning af eksisterende anlæg er tilladt efter dette tidspunkt. En yderligere begrænsning af disse emissioner vurderes at have en samfundsøkonomisk meromkostning på 180-250 kr. pr. t CO<sub>2</sub>e. (bilag 9 s. 30).

I forbindelse med klimastrategien blev der foretaget en lang række analyser af mulige, nye reduktionstiltag i både kvotebelagte og ikke-kvotebelagte sektorer. Disse undersøgelser er resumeret i tabel 1.1..

**Tabel 1.1: Udvalgte nationale tiltag til begrænsning af drivhusgasudledningen**

Tiltag:	Reduktionsomfanget Årlig gnst. 2008-2012, mio. ton CO <sub>2</sub> -ækv.		Samfundsøkonomisk omkostning, kr./ton CO <sub>2</sub> - ækv. i 2002-priser	
	Grundlag for beregning	Totale Potentiale	med side-effekter	Uden side-effekter
<i>Tiltag inden for el-produktionen:</i>				
Produktionsbegrænsning.	2,2-8,2	28,2	20-60	50-90
Omstilling fra kul til naturgas.	1,0	3,0	150	170
Yderligere omstilling fra kul til naturgas.	1,0	4,8	280	300
<i>Varmepumper, fortrænger:</i>				
- naturgasfyret fjernvarme.	0,1	0,2	-190	-160
- naturgasfyret decentral kraftvarme.	0,2	1,4	-60	-40
- oliefyret fjernvarme.	0,1	0,6	10	100
- naturgasfyret central kraftvarme.	0,2	1,2	240	260
- kulfyret kraftvarme.	0,3	3,7	260	290
Ombygning til biomasseanlæg.	0,2	2,7	290	290
Injektion i olieletter.	13,7	13,7	50/160	50/160
Akvifer deponering.	25,2	25,2	310	310
Havvindmølleparker.	0,5		270	290
<i>Energibesparelser:</i>				
Normer for oliekedler.	0,0		-590	-560
Normer for gaskedler.	0,0		-500	-270
Normer for vinduer.	0,2		-550	-510
<i>CO<sub>2</sub>-emission fra olie/gasproduktionen:</i>				
Flaregas genindvinding.	0,3		-330	-330
<i>Landbrug og skovbrug:</i>				
Etablering af biogasfællesanlæg.	0,0	0,5	40	590
Ændret fodring af malkekøer.	0,4		590	790
Øget skovrejsning (1500 ha. pr. år i 20 år).	0,0		430	920
<i>Transport:</i>				
Øgede brændstofafgifter (0,3 kr./liter).	0,2		1250	3710
Øgede brændstofafgifter (1 kr./liter).	0,6		1430	3910
Brug af biobrændstoffer.	0,5		740	740
Kørselsafgifter på gods.	0,1		-320	1620
Kørselsafgifter på personbiler.	0,5		1140	4410
Afskaffelse af befordringsfradraget.	0,6		650	4490
Bedre godslogistik i byer.	0,0		-1050	980
<i>Affaldssektoren:</i>				
Yderligere metan-opsamling fra lossepladser.	0,1		180	180

Anm.: Der er benyttet en diskonteringsrate på 6 pct. Sideeffekter er på energiområdet primært udslip af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>.  
For flere detaljer – se bilag 1 s. 121



Tabellen viser stort set entydigt det forventede billede: At der ikke er identificeret større, billige reduktionspotentialer i de sektorer og områder, der hidtil har været underlagt høje afgifter eller modtaget store tilskud. Og det er helt overvejende de ikke-kvotebelagte sektorer. (Beregningsmetoden er forklaret i bilag 1, pg. 165 ff)

Omvendt er der relativt billige reduktionspotentialer i elproduktion og off-shore (flaring), der historisk set kun i ringe omfang har været omfattet af økonomiske reguleringer af deres CO<sub>2</sub>-emissioner.

Den omfattende energi- og klimapolitiske indsats er tidligere beskrevet i flere detaljer i Danmarks Nationale Kommunikationer 1 (1994), 2 (1997) og 3 (2003) til klimasekretariatet. (Disse rapporter kan findes på Klimasekretariatets hjemmeside: [www.unfccc.org](http://www.unfccc.org)).

Baggrunden for den forskellige belastning og regulering af drivhusgas-emissioner fra hhv. kvotebelagte og ikke- kvotebelagte sektorer har generelt været, at de kvote-belagte sektorer er væsentlig mere konkurrenceudsatte end de ikke-kvotebelagte sektorer. Dansk elproduktion – der har været fri for brændselsafgifter – har således siden 1970`erne konkurreret i et Nordisk elmarked. Hvis der var indført nationale afgifter på dansk elproduktion af samme størrelse som for husholdninger, ville det blot betyde, at andre nordiske producenter ville overtage det danske marked.

Den internationale dimension relaterer sig til forholdet mellem reduktionsomkostninger nationalt i Danmark og internationalt. Danmark iværksatte tidligt en aktiv energi- og klimapolitik, og herunder er en væsentlig del af de danske emissioner af drivhusgasser efterhånden er blevet omfattet af betydelige afgifter og/eller administrative reguleringer jf. ovenfor. Det gælder især de ikke-kvotebelagte sektorer jf. ovenfor, men set i forhold til mange andre lande har også en del af de virksomheder, der nu omfattes af kvotedirektivet, været underlagt en regulering af deres CO<sub>2</sub>-emissioner, som har udtømt en del af de billige reduktionspotentialer.

Klimastrategien indeholdt en separat analyse af priserne på det internationale marked for handel med CO<sub>2</sub>-kreditter (bilag 1, kapitel 7 og bilag 3). Konklusionen er, at med fri ombytning af alle former for CO<sub>2</sub>-kreditter til EU-kvoter vil prisniveauet være 40-60 DKK/t CO<sub>2</sub>e for perioden 2008-12. Analyser foretaget for EU Kommissionen som led i forberedelsen af det såkaldte Linking Directive indikerer et prisniveau på omkring 14 Euro/t CO<sub>2</sub>e, hvis der indsættes et loft for ombytning af JI- og CDM-kreditter på 6-8 % af den samlede kvotemængde. Disse prisniveauer er klart under omkostningerne for de fleste indenlandske reduktionstiltag i Danmark.

På det grundlag kan det konkluderes, at det vil være omkostningseffektivt for Danmark at basere en væsentlig del af den nødvendige reduktionsindsats på kvotedirektivet og de kvotebelagte virksomheder. Dels som indenlandske reduktioner i de kvotebelagte sektorer, der vil realiseres som følge af prissætningen af CO<sub>2</sub>, fordi de billigste reduktionspotentialer findes her. Dels på internationale indkøb af EU-kvoter og CO<sub>2</sub>-kreditter via Kyoto Protokollens fleksible mekanismer.

Den nationale allokeringssplan for perioden 2005-07 reflekterer dette. Her planlægges det at lade de kvotedækkede sektorer forestå en betydelig andel af den nationale reduktionsindsats, idet den samlede kvote er fastsat til 85 % af de kvotedækkede virksomheders forventede behov i perioden.

## Fremskrivninger, forudsætninger og data

Den samlede kvote er fastsat med udgangspunkt i fremskrivninger af de danske drivhusgasemissioner for perioden frem til 2012, som blev udarbejdet i forbindelse med den seneste danske klimastrategi offentliggjort i februar 2003. Fremskrivningerne er sammenfattet i bilag 4: *Denmark's Greenhouse Gas Projections until 2012, an update including a preliminary projection until 2017.*

Der er udarbejdet såkaldte "business-as-usual" fremskrivninger for alle danske drivhusgasemissioner til 2008-12. De mængdemæssigt vigtigste er energiområdet (bilag 5a og 5 b) og transportområdet (bilag 6), der begge hovedsageligt anvender økonometrisk baserede fremskrivningsmodeller. De centrale forudsætninger i begge modeller er de officielle fremskrivninger for dansk økonomi fra Finansministeriet (bilag 7 og 8) og fremskrivninger over internationale energi priser fra det Internationale Energiagentur, IEA (se bilag 5b, pg. 30ff). Finansministeriets fremskrivninger er de officielle danske fremskrivninger for økonomien og anvendes generelt som de økonomiske forudsætninger for alle statslige fremskrivninger.

Fremskrivninger for de øvrige drivhusgasser og del-sektorer er baseret på mere specifikke forudsætninger om determinerende faktorer på det pågældende område. F.eks. er metan-emissioner fra køer fremskrevet ved brug af IPCCs standard-faktorer ganget med det forventede antal kvæg fordelt på kategorier – malkekvæg og andet kvæg ( Se bilag 4 pg. 33 ff). Valg af denne fremskrivningsmodel er dels bestemt af IPCCs beregningsmetoder og krav, dels ud fra en viden om, at der ikke er nogen sammenhæng mellem økonomiske vækst og antallet af kvæg. Antallet af kvæg i Danmark er således faldet markant siden 70`erne på trods af en betydelig økonomisk vækst og generelt højere priser på mælk og kød som følge af indtræden i EU i 1973. Fremskrivningen for lattergas (N<sub>2</sub>O) er på tilsvarende vis hovedsageligt beregnet ud fra IPCCs standard-emissioner ganget med forventet aktivitetsniveau i de emissionsgenererende aktiviteter. Landbrugets andel af de nationale lattergas-emissioner er helt dominerende – med netto-input af kvælstof som den væsentligste determinant (bilag 4, pg. 12 f og 37ff). Kvælstof tilførslen i landbruget er reduceret betydeligt siden slutningen af 1980`erne - primært bestemt af miljøreguleringer - og er dermed helt afkoblet fra den generelle økonomiske vækst. Bilag 4 redegør detaljeret for forudsætningerne i de vigtigste delfremskrivninger bortset fra energi- og transportfremskrivningerne, der vedlægges som særlige bilag.

Resultatet af den samlede fremskrivning, baseret på sektorfremskrivningerne er præsenteret i tabel 1.2:

**Tabel 1.2: Danmarks forventede manko for udledning af drivhusgasser 2008-2012 (mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter)**

Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	Basisår 1990 <sup>2</sup>	2000	”2006”	”2010” <sup>4</sup>	”2015” <sup>5</sup>
CO <sub>2</sub>	52,6	52,8	63,6	65,6	64,4
Metan (CH <sub>4</sub> )	5,8	5,8	5,2	5,0	4,7 <sup>6</sup>
Lattergas (N <sub>2</sub> O)	10,8	9,1	8,6	8,7	8,7 <sup>6</sup>
Industrigasser	0,3	0,8	0,8	0,7	0,5
<b>Totale emissioner</b> <sup>1</sup>	<b>69,7</b>	<b>68,4</b>	<b>78,3</b>	<b>80,1</b>	<b>78,3</b> <sup>6</sup>
<i>Kyoto mål: -21% i ”2010” i forhold til 1990</i>				55,0/60,0 <sub>3</sub>	
<b>Manko</b>				<b>25,0/20,0</b> <sub>3</sub>	
El-eksport(+)/import(-)	-6,3	-0,7	+10,8	+9,9	+9,1

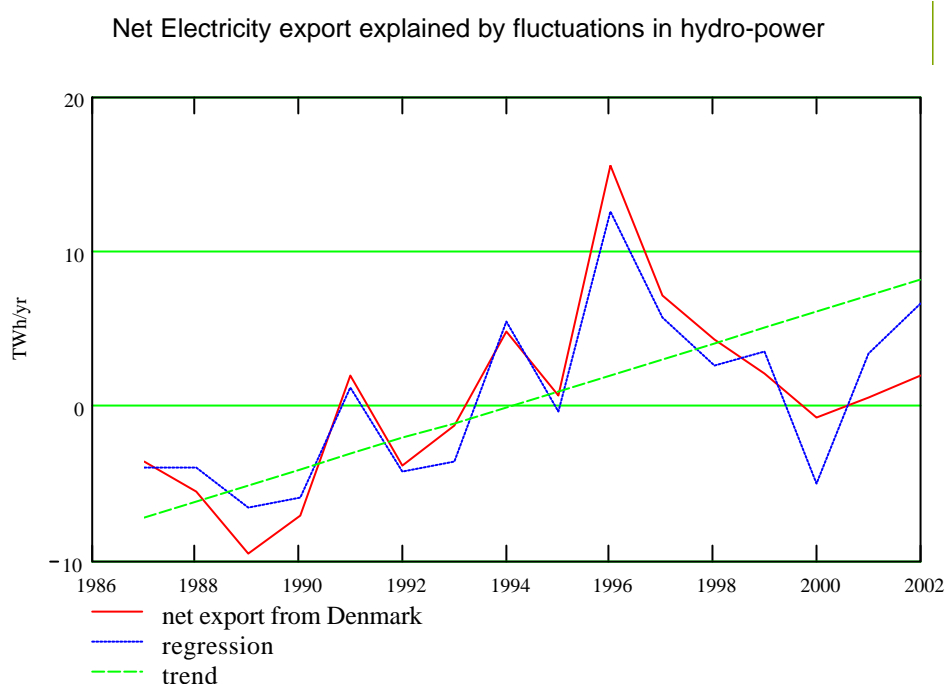
1. Danmarks samlede nettoudledning af drivhusgasser i basisåret 1990, i 2000 og i basisfremskrivningen opgjort i overensstemmelse med Danmarks juridiske reduktionsforpligtelse.
2. Basisåret for CO<sub>2</sub>, metan og lattergas er 1990, mens det for industrigasser er valgt at anvende 1995, jf. Kyoto-protokollen.
3. Såvel reduktionsmål som manko med og uden el-eksport er opgjort dels ud fra Danmarks juridiske forpligtelse, dels ud fra et basisår korrigeret for el-import jf. den politiske erklæring fra Rådet og Kommissionen. Da det ikke er tilladt indenfor Kyoto-protokollen at korrigere for el-eksport og el-import, vil den politiske erklæring skulle udmøntes på anden vis end ved ændring af Kyoto-målet.
4. ”2010” bruges som udtryk for de gennemsnitlige emissioner i første forpligtelsesperiode 2008-2012.
5. ”2015” bruges som udtryk for de gennemsnitlige emissioner i perioden 2013-2017.
6. Der er ikke foretaget en ny fremskrivning af landbrugets emissioner af metan og lattergas for perioden 2013-2017. Her fastholdes emissionerne for første forpligtelsesperiode.

Som det fremgår af tabellen forventes der en betydelig vækst i CO<sub>2</sub>-emissionerne fra 2000 til 2010 på knap 13 mill. t pr. år, mens emissionen af metan ventes at falde med 0,8 mill. t, lattergas ventes at falde 0,4 mill. t og de industrielle drivhusgasser (HFC'er mv.) ventes at falde 0,1 mill. t. De faldende emissioner for de tre sidstnævnte gasser skyldes i væsentligt omfang diverse miljøreguleringer af landbruget (Vandmiljøplanerne I og II : Se bilag 4 s. 37ff) og de industrielle drivhusgasser. De sidste søges i betydeligt omfang udfaset inden 2006 ved hjælp af en kombination af afgifter og påbud om udfasning (Se bilag 9).

Den absolut største enkeltfaktor bag stigningen i CO<sub>2</sub> er stigningen i netto-eksporten på godt 11,5 mill. t fra 2000 til 2006. Herudover ventes en stigning på ca. 0,8 mill. t i transportsektorens CO<sub>2</sub>-emissioner, hvilket er en stort set uændret fortsættelse af den hidtidige udvikling. Stigninger i det indenlandske energiforbrug i øvrigt ventes at bidrage med knap 3 mill. t CO<sub>2</sub>. Baggrunden for disse stigninger er gennemgået nærmere i bilag 1 kapitel 2.

Den forventede stigning i eksporten – svarende til ca. 11 mill. t CO<sub>2</sub> pr. år - skyldes udviklingen på det integrerede elmarked i Skandinavien siden 1990. Elforbruget er fortsat med at stige, mens produktionskapaciteten kun er udbygget væsentligt i Danmark. Hvor Sverige og Norge omkring 1990 havde overkapacitet og i en del år kunne eksportere billig overskuds-el til Danmark er situationen nu omvendt: Sverige og Norge mangler elproduktionskapacitet i forhold til deres eget forbrug, og Danmark kan levere det relativt billigt i kraft af en betydelig overkapacitet opbygget gennem 1990'erne. Denne udvikling er skitseret i figur 1.1

**Figur 1.1: Netto-elekseport fra Danmark som funktion af udsving i vandkraftsproduktion.**



Historisk er der en klar sammenhæng mellem svingninger i vandkrafttilgangen og svingninger i netto-elekseporten fra Danmark.

Den punkterede regressionslinie på figuren viser resultatet af en simpel regression af dansk netto-elekseport som funktion af variationer i netto-vandkraftproduktion i Skandinavien plus en trend. Den udjævnede trend viser en vækst svarende til den ovenfor beskrevne sammenhæng mellem forbrug og reservekapacitet i Skandinavien. Regressionskoefficienten viser at Danmark dækker ca. 34 % af udsving i den samlede produktion i Skandinavien som følge af udsving i vandkraftproduktionen. Trenden svarer til en årlig stigning i den danske netto-elekseport på 1,03 Twh – hvilket alt andet lige giver en årlig stigning i emissionerne fra elproduktion på en lille mio. t CO<sub>2</sub> pr. år.

Forbrugs- og kapacitetssituationen i Norden er beskrevet i en række rapporter fra den nordiske el-samarbejdsorganisation - Nordel. Disse rapporter kan læses på følgende hjemmeside: [www.nordel.org](http://www.nordel.org). Rapporten "Power and energy balances today and three years ahead", juni 2003, (bilag 17) illustrerer ovennævnte udvikling med stigende forbrug og manglende kapacitetsudbygning i Norge, Sverige og Finland frem til 2006. For 2006 forventer Nordel en dansk netto-el-eksport på mellem 16 og 22 Twh, hvilket er mere end de 15 TWh der er forudsat i de fremskrivninger, der ligger til grund for den danske klimastrategi.

#### Del-fremskrivninger for kvotebelagte sektorer

De kvotebelagte virksomheder er kun en del-mængde af den virksomhedspopulation, der indgik i fremskrivningerne til klimastrategien. I forbindelse med udarbejdelse af den nationale

allokeringsplan er der derfor udarbejdet særskilte fremskrivninger for de kvoteomfattede sektorer og –virksomheder for perioden 2005-07.

Der er anvendt samme grundforudsætninger for fremskrivningerne for de kvotebelagte virksomheder 2005-07 som i ovennævnte fremskrivninger for 2008-12 for elproduktion og øvrig kvotedækket industri, og stort set samme forudsætninger for offshore. For offshore er der dog foretaget korrektioner for beslutninger om udbygninger af nye og eksisterende olie og gasfelter truffet siden offentliggørelse af klimastrategien. Denne korrektion er dog helt marginal, idet den gennemsnitlige forventede udledning i 2005-7 øges med 0,034 mio tons CO<sub>2</sub>. For elproduktion er der foretaget korrektion for, at ikke al elproduktion vil blive omfattet af kvotesystemet pga. kravene om minimumsstørrelse. For øvrig kvotedækket industri er produktionsvæksten og emissionerne fremskrevet med samme væksthfaktor som anvendt for industriens brændselsrelaterede CO<sub>2</sub>-emissioner generelt i fremskrivningen til klimastrategien, da der ikke findes særskilt økonomisk statistik og/eller fremskrivninger for netop de kvotedækkede virksomheder. Procesemissionerne for de kvoteomfattede under øvrig kvotedækket industri er fremskrevet med samme væksthfaktor som den der er anvendt for industriens brændselsrelaterede CO<sub>2</sub>-emissioner i fremskrivningen til klimastrategien.

### 1.3: Samlet kvotemængde i relation til emissioner fra ikke kvote-belagte sektorer

Den samlede, danske kvotetildeling er fastsat til gennemsnitlig 33,5 mill. t CO<sub>2</sub>e pr. år i perioden 2005-07. 5 % heraf bortauktioneres.

Denne kvotetildeling udgør en reduktion på ca. 15 % - eller 6 mill. t CO<sub>2</sub> - i forhold til de forventede BaU-emissioner i de kvotedækkede sektorer og virksomheder på 39,5 mill. t jf. tabel 1.3:

**Tabel 1.3: Emissioner i hhv. kvotebelagte og ikke-kvotebelagte sektorer 2002 og 2005-07, samt den samlede kvotetildeling incl. bortauktionering.**

Mill. CO <sub>2</sub> e	2002		2005-2007		Samlet kvote incl. Auktion
	Emissioner	Andel i %	Emissioner	Andel i %	
Kvotebelagte sektorer	31,0	45	39,3	50	33,5
Ikke-kvotebelagte sektorer	37,5, (skøn)	55	39,0	50	
Total	68,4	100	78,3	100	33,5

De forventede emissioner for såvel kvotebelagte som ikke-kvotebelagte sektorer er baseret på en "business-as-usual"-fremskrivning (BaU), og forudsætter derfor, at alle eksisterende virkemidler fastholdes uændret, og at der ikke iværksættes nye virkemidler.

Som det fremgår af tabel 1.3 forventes, at de kvotebelagte sektorer andel af de danske emissioner 2005-07 stiger i forhold til 2002. Dette skyldes, at emissionerne fra ikke-kvotebelagte sektorer

samlet set forventes at være nogenlunde stabile, mens emissionerne fra de kvotebelagte sektorer under ét forventes at stige betydeligt. Som nævnt i afsnit 1.2 ventes alene eleksporten at medføre en stigning i CO<sub>2</sub>-emissionerne med godt 11 mill. t fra 2000 til perioden 2005-, og størstedelen af denne stigning ventes at komme fra kvotebelagte elproducenter. Historisk set har netto-eleksporten været oppe på højere niveau end 11 mill. t CO<sub>2</sub> i år med ringe nedbør og produktion af vandkraft i Norden. I 1996 svarede eleksporten således til en CO<sub>2</sub>-emission på godt 13 mill. t (jf. bilag 10, s. 30). Netto-eleksporten/-importen har historisk udvist betydelige udsving afhængig af nedbørsmængden i Norden jf. figur 1.1 ovenfor og bilag 10 s. 9. Trenden over tid har dog været den tidligere anførte – fra betydelig dansk elimport i 1980`erne og begyndelsen af 1990`erne til dansk eksport i midten af 1990`erne og efter 2000.

Den valgte prioritering af den danske reduktionsindsats 2005-07 – der indebærer, at det primært er kvotebelagte sektorer, der skal forestå reduktionerne - er i tråd med det overordnede least-cost princip for den fremtidige klimaindsats, idet drivhusgas-emissioner fra ikke-kvotebelagte sektorer i Danmark generelt er væsentlig tungere belastet af afgifter og/eller administrative reguleringer end de kvote-belagte sektorer jf. afsnit 1.2.

Tabel 1.2 og 1.3 er som nævnt baseret på "business-as-usual" fremskrivninger for både kvotebelagte og ikke-kvotebelagte sektorer. Derved kan reduktionsindsatsen overfor ikke-kvotebelagte sektorer blive undervurderet, idet der er rimelig sandsynlighed for, at der vil blive iværksat nye virkemidler for emissioner fra ikke-kvotebelagte sektorer inden 2008 jf. afsnit 1.4. nedenfor.

#### **1.4: Politikker og virkemidler for ikke-kvotebelagte sektorer samt brug af fleksible mekanismer**

Den danske allokeringsplan for 2005-07 er baseret på, at eksisterende politikker og virkemidler overfor emissioner af drivhusgasser i ikke-kvotebelagte sektorer under ét mindst fastholdes. Derudover indgår det i klimastrategien, at nye, indenlandske reduktionstiltag udenfor de kvotebelagte sektorer, som har en marginal, samfundsøkonomisk reduktionsomkostning på mindre end 120 DKK pr. t CO<sub>2</sub>e skal søges realiseret (bilag 18, s. 19). Med denne overordnede politik forventes som minimum, at drivhusgas-emissionerne fra de ikke-kvotebelagte sektorer samlet set kan fastholdes på nogenlunde det samme niveau.

Danmark iværksatte i midten af 1970`erne en meget omfattende indsats for at mindske afhængigheden af importeret energi – herunder ikke mindst olie. Fra 1990 suppleredes denne indsats med en egentlig klimapolitik, der i første omgang rettede sig mod CO<sub>2</sub>-emissioner, men som gradvist blev udbygget til at omfatte andre drivhusgasser fra landbruget og industrien.

I kraft af denne indsats er det bl.a. lykkedes at fastholde det indenlandske brutto-energiforbrug næsten konstant på omkring 830 PJ pr. år siden 1972 på trods af en betydelig økonomisk vækst i samme periode (Generelt om effekterne af indsatsen på energiområdet: Se bilag 10 s. 3 og 14 f samt Danmarks Nationale Kommunikationer til UNFCCC). I bilag 4, s.9 beskrives, hvorledes det er lykkedes at reducere indenlandske CO<sub>2</sub>-emissioner fra energi- og transport-sektorerne med ca. 16 % siden 1990 – igen på trods af en betydelig økonomisk vækst i perioden. De indenlandske CO<sub>2</sub>-emissioner er her defineret anderledes end i IPCC-opgørelser, idet CO<sub>2</sub>-emissioner er eksklusiv

emissioner fra netto-eleksport/-import og eksklusiv procesemissioner fra cement- og teglproduktion mv. Definitionen sigtede mod at kunne vurdere indsatsen overfor indenlandsk energiforbrug. Tilsvarende er det lykkedes at reducere landbrugets emissioner, mens transportsektorens emissioner er fortsat med at stige.

Som forklaret i bl.a. afsnit 1.2 har en stor del af reguleringen af drivhusgasser rettet sig mod de ikke-kvotebelagte sektorer. Det skyldes dels tilfældigheder, dels at det tidligt blev vurderet, at de virksomheder og brancher, der nu bliver kvotereguleret, generelt var mere konkurrenceudsatte end de ikke-kvotebelagte sektorer. I sådanne sektorer kunne omkostningstunge klimareguleringer risikere at medføre betydelige konkurrenceproblemer og flytning af produktionen, og dermed emissionerne, til lande uden tilsvarende regulering.

### Mulige nye indsatser i ikke-kvotebelagte sektorer

Som nævnt indgår det også i klimastrategien, at nye indsatser, hvor reduktionsomkostningerne ligger under 120 kr/t CO<sub>2</sub>e, vil blive iværksat.

Med henblik på at fremme energibesparelser og renere energiproduktion er der iværksat en række initiativer:

- Der er indgået en aftale om udfasning af traditionelle, ineffektive termoruder og fremme af effektive vinduesløsninger.
- Der er afsat midler til en kampagne for at fremme anvendelsen af særligt energieffektive køle-/frys-apparater.
- Der er udarbejdet en handlingsplan for reduktion af energiforbruget til standby formål, som forventes at medføre betydelige besparelser.
- Det er besluttet at styrke indsatsen for energibesparelser i den offentlige sektor. Bl.a. vil cirkulæret om energieffektivisering i statslige institutioner blive strammet.
- Der er afsat midler til initiativer, der skal fremme anvendelsen af energieffektive kedler og cirkulationspumper. Midlerne vil bl.a. blive brugt til etablering af mærkningsordninger.
- Der arbejdes med implementeringen af EU's bygningsdirektiv. I forbindelse hermed vil energikravene til nye bygninger mv. blive strammet med 25-30 %.
- Der er igangsat en samlet vurdering af Elsparefonden og netselskabernes energispareindsat med henblik på at opnå større effektivitet i indsatsen.
- Endvidere sigter den danske regering mod at gennemføre et EU-udbud af en havvindmøllepark på ca. 150 MW i 2004.

Derudover foregår der nærmere undersøgelser af andre mulige indsatsområder, hvor nye oplysninger tyder på, at der er relativt billige reduktionspotentialer – herunder yderligere indvinding af lossepladsgas og begrænsning af lattergas i forbindelse med produktion af kunstgødning. Endelig diskuteres for øjeblikket yderligere reduktioner af lattergas fra landbruget som led i Vandmiljøplan III. Yderligere reduktioner af kvælstof-tilførslen i landbruget skønnes at have en samfundsøkonomisk omkostning på mellem 0 og 1800 kr. pr. t CO<sub>2</sub>-ækvivalent (Bilag 13, s. 10).

Nye tiltag i ikke-kvotebelagte sektorer vil dog næppe medføre større reduktioner allerede inden 2008 pga. den tid der normalt går med implementering af evt. lovgivning og reduktionsprojekterne.

## Planlagt brug af fleksible mekanismer

Der er bevilget i alt DKK 335 mill. kr. til statslige indkøb af JI- og CDM-kreditter (Bilag 14 s. 16 og bilag 15). Der er derudover planlagt en årlig bevilling på DKK 200 mill. for årene 2005, 2006 og 2007. Den samlede bevilling bliver derved 935 mill. i perioden 2003-07. Ved en anslået gennemsnitspris på DKK 50 kr/CO<sub>2</sub> svarer denne bevilling til et samlet indkøb på 18,7 mill. t for perioden 2008-12 – eller 3,7 mill. t pr. år i denne periode. I 2003 blev der indgået kontrakter for ca. 38 mill. kr.

De statslige indkøb sigter mod at opfylde Danmarks klimaforpligtigelser for perioden 2008-12, og vil reducere mankoen for perioden 2008-12. De statslige indkøb er ikke øremærket til dækning nationale emissioner fra særlige sektorer.

## **1.5: Forudsætninger ang. energipolitikken ved fastsættelse af den samlede kvotemængde. Hvordan sikres tilnærmelse til Danmarks klimaforpligtelse i henhold til EU's byrdefordelingsaftale for 2008-12 ?**

Den danske energipolitik er – på linie med øvrige sektorpolitikker – indgået som baggrund for de emissionsfremskrivninger, der blev foretaget i forbindelse med den danske klimastrategi. Disse fremskrivninger er som nævnt baseret på ”Business-as-usual” – og herunder også den gældende energipolitik, der er forudsat videreført. (Det sidste er ikke et postulat om, at der ikke vil ske ændringer i energipolitikken – blot er det valgt som antagelse for at kunne lave en fremskrivning). Der er således ikke taget særlige energipolitiske hensyn ved fastlæggelsen af den samlede kvote.

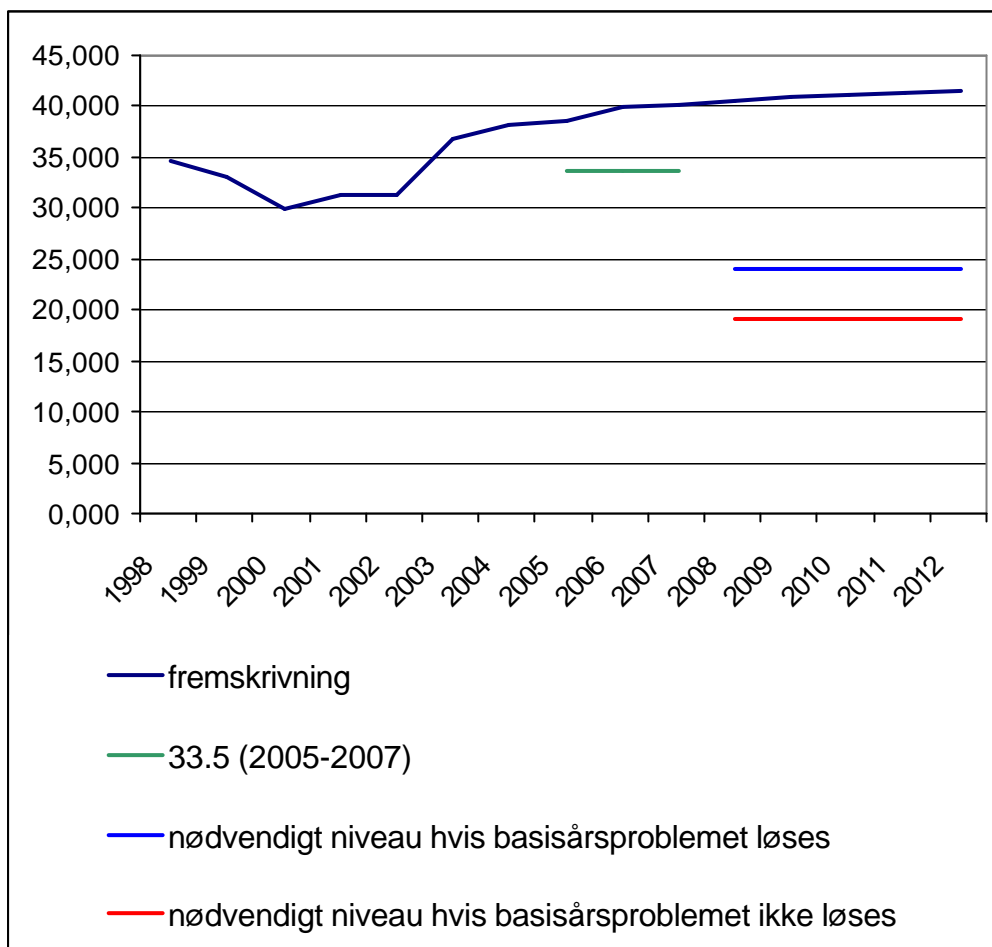
Den forventede, relativt kraftige stigning i CO<sub>2</sub>-emissionerne fra niveauet i 2000 frem til 2005-07 og 2008-12 er dels betinget af den ovenfor omtalte stigning i eleksporten som den klart største faktor. Dels af indenlandske stigninger som følge af forventet økonomisk vækst og de i 2001-02 vedtagne ændringer af energipolitikken i form af fastfrysning af det nominelle afgiftsniveauer på alt energiforbrug samt reduktion af tilskud til energieffektivisering og vedvarende energi. Omvendt pålægges elproducenterne størstedelen af allokeringensplanens reduktion på 6 mill. t i forhold til det fremskrevne behov.

Prioriteringen af hvor stor del af reduktionsbyrden de kvotebelagte hhv. de ikke-kvotebelagte sektorer skal bære er primært baseret på dels en overordnet least-cost politik, der indikerer at kvotebelagte sektorer bør bære en stor andel af de danske reduktionsforpligtigelser. Dels er fordelingen af reduktionsbyrden mellem de kvotebelagte sektorer indbyrdes baseret på fordelingspolitisk vurdering jf. afsnit 2.

## Tilnærmelse til Danmarks klimaforpligtelse i henhold til EU's byrdefordelingsaftale for 2008-12

Med en samlet kvote på i gennemsnit 33,5 mill. t CO<sub>2</sub> pr. år er der foretaget en begrænsning af kvotetildelingen på 15 % i forhold til de fremskrevne behov for de kvotebelagte sektorer. De 33,5 mill. t indebærer endvidere en reduktion på ca. 7,5 % i forhold til kvotebelagte sektorerers emissioner i 2003 på ca. 36 mill. t (foreløbige tal). De 33,5 mill. t er dermed udtryk for et klart brud på en stigende trend – både i forhold til fremskrivninger og historiske emissioner.





**Figur 1.2:** Kvotetildeling og forventede udledninger fra kvotebelagte virksomheder, mill. CO2e

De to udslips-niveauer indtegnet for perioden 2008-12 reflekterer et dansk udslipsmål på hhv. 60 og 55 mill. t, hvor der endvidere forudsættes stabile emissioner fra ikke-kvotebelagte sektorer på 38,9 mill. t og statslige indkøb på 3,7 mill. t årligt (jf. afsnit 1.4). Der er således ikke regnet med nogen reduktioner fra ikke-kvotebelagte sektorer. Herved forudsættes, at staten og de kvotebelagte sektorer bærer hele den resterende, danske reduktionsbyrde for perioden 2008-12, mens de ikke-kvotebelagte sektors emissioner fastholdes konstant. I praksis vil reduktionskravet for de kvoteomfattede i 2008-12 blive mindsket i det omfang der gennemføres yderligere indsats i de øvrige sektorer.

Som det vil fremgå af figuren vil en samlet kvote på 33,5 mill. t være udtryk for et markant fald i forhold til den historiske emission på ca. 36 mill. t (foreløbige tal) i 2003 og godt på vej ned mod en emission fra de kvotebelagte sektorer på 24,7 mill. t. 2008-12 Hermed synes det sandsynliggjort, at Danmark er på vej til opfyldelse af de danske klimaforpligtelser for perioden 2008-12.

## **1.6: Sikring mod at kvote-tildelingen ikke overstiger behovet og at tildelingen er konsistent med Danmarks indberetninger i henhold til EU's monitoringsmekanisme**

Kravet om, at kvotetildelingen ikke må overstige behovet relaterer sig til den totale kvotemængde.

I den danske allokeringssplan er overholdelse af kravet sikret igennem den valgte fremgangsmåde, der er en kombination af top-down og bottom-up:

- Først er den samlede kvote fastlagt ved at tage udgangspunkt i de forventede, samlede CO<sub>2</sub>-emissioner fra de kvotebelagte sektorer. Den samlede kvote - incl. puljer til bortauktionering og nye produktionskapacitet - er herefter fastsat til 85 % af de forventede emissioner. Denne ret betydelige nedskæring er bla. sket under hensyn til kravet om, at Danmark skal være på vej mod at opfylde klimaforpligtigelserne for 2008-12 og Danmarks meget ambitiøse reduktionsmålsætning.

Herefter er tildelingen til de enkelte delsektorer sket ved en bottom-up-procedure:

- Kvoten til produktion af rumvarme og kvotebelagt industri inkl. offshore er fastsat svarende til de historiske emissioner for de omfattede produktionsenheder. Virksomheder i disse sektorer kan ansøge om andel i puljen til ny produktionskapacitet, hvor der uddeles efter relativt restriktive benchmarks.
- Elproduktion er tildelt residualen, der svarer til en lille reduktion i fht. den hidtidige, nationale kvoteordning. Elproducenter kan også søge på puljen til vækst.

Ved at foretage en 15 % reduktion i forhold til de forventede emissioner sikres, at Danmark under ét ikke over-allokerer. På sektor-niveau sikres dette dels ved at tage udgangspunkt i historiske emissioner for off-shore, varmeproduktion og øvrig industri. For elproduktion sikres det ved at allokere mindre end den hidtidige, nationale kvote.

### Konsistens med aktuelle og fremskrevne emissioner indberettet i henhold til EU's monitoringsmekanisme:

Som beskrevet i afsnit 1.2 er fremskrivningerne, der er benyttet som grundlag for den nationale allokeringssplan, grundlæggende den samme, som blev anvendt i den seneste, danske klimastrategi, der blev offentliggjort i februar 2003. Disse fremskrivninger blev officielt indberettet til EU d. 19. december 2003. Da de kvotedækkede virksomheder kun udgør delmængder af deres respektive sektorer, har det dog været nødvendigt at udskille disse delmængder til brug for allokeringssplanen. Som også beskrevet i afsnit 1.2 er fremskrivningerne for de kvotedækkede virksomheder, med en enkelt undtagelse, baseret på de samme forudsætninger, som fremskrivningerne til klimastrategien, der er indberettet til EU.

## **1.7: Inddragelse af potentiale – herunder teknisk potentiale - ved fastlæggelse af den samlede kvote**

Se afsnit 4.1 herom

## **1.8: Liste over EU regler og politikker inddraget ved fastlæggelse af den samlede kvote:**

Se afsnit 5.3 herom.

## **1.9: Planer om bortauktionering:**

Der afsættes i Danmark en samlet pulje på 5,025 mio. kvoter til salg ved auktion i første periode, svarende til 5 % af den samlede kvote.

Kvoterne vil blive solgt ved en eller flere åbne auktioner. Auktionen vil blive bekendtgjort såvel nationalt som internationalt og være åben for enhver køber. Det vil således ikke være et krav for at deltage i auktionen, at den pågældende køber er driftsleder for en produktionsenhed i Danmark eller i udlandet. Auktionsprovenuet tilfalder den danske statskasse efter fradrag af omkostninger ved auktionen.

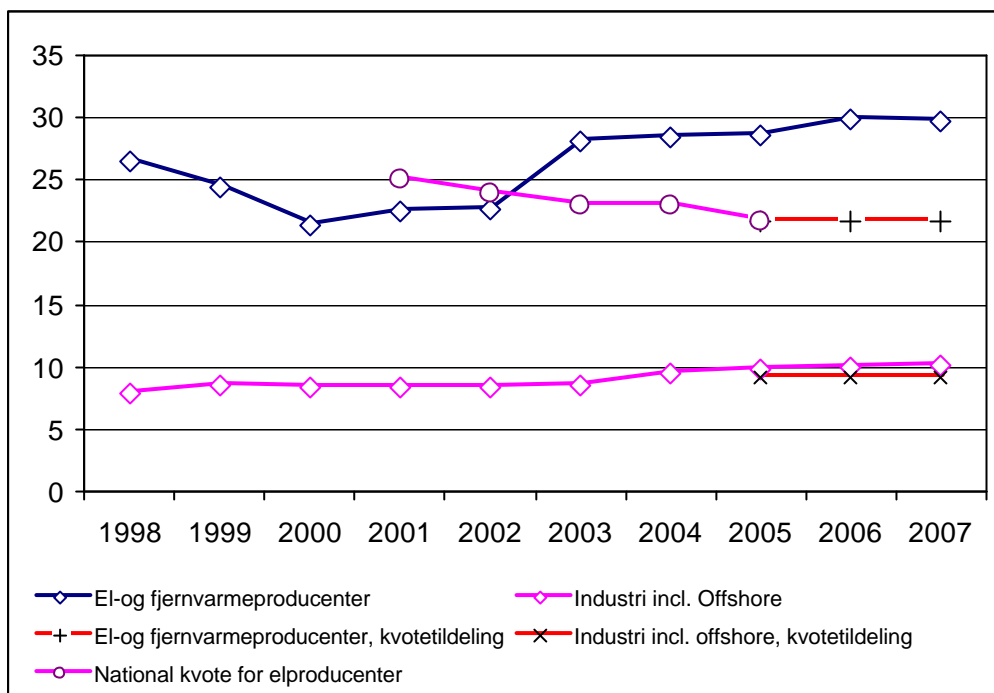
## **2: Kvoteallokering på sektorniveau**

Indenfor den overordnede kvoteallokering på i gennemsnit 33,5 mill. t årligt 2005-07 er der foretaget en fordeling af kvoter på delsektorer og formål. Denne fordeling fremgår af tabel 1.:

**Tabel 2.1: Fordeling af kvoter på delsektorer og formål 2005-07**

<b>Sektorer &amp; formål</b>	<b>Mio. t. CO2 2005-07</b>	<b>Mio. t CO2 gnsn. pr. år 2005-07</b>
<b>El- &amp; varmeproduktion</b>	65,0	21,7
<b>- heraf varmeproduktion</b>	<u>15,9</u>	<u>5,3</u>
<b>Øvrig kvotebelagt industri incl. offshore</b>	27,5	9,2
<b>Pulje til ny aktivitet</b>	3,0	1,0
<b>Bortauktionering</b>	5,0	1,7
<b>Total</b>	100,5	33,5

Tildelingerne til de enkelte del-sektorer skal ses i relation til den forventede vækst i deres emissioner i perioden 2005-07, der er ret forskellig jf. fig. 2.1.



**Figur 2.1: Fordeling af kvoter på sektorer i relation til fremskrivninger af deres emissioner 2005-07**

Som indikeret i figuren tildeles der kvoter til sektorerne Off-shore og Øvrig kvotebelagt industri svarende til deres historiske emissioner af CO<sub>2</sub> jf. Kvoteloven § 17 stk.2 – herunder også såkaldte procesemissioner der fremkommer i cement-, kalk- og teglproduktion ved kemisk omdannelse af kalk jf. bemærkningerne til § 3. Varmeproduktion tildeles også kvoter svarende til deres historiske emissioner jf. Kvoteloven § 17 stk.2. Elproduktion tildeles lidt færre kvoter end i den nationale kvoteordning for elproducenter, der trådte i kraft i 2001 med og varer til og med 2004. I forhold til den nationale kvote er der dog korrigeret for, at der er flere produktionsenheder der er omfattet af den kommende kvoteordning, end dem der var omfattet af den nationale ordning. Baggrunden for fremskrivningerne er gennemgået i afsnit 1.2.

#### Kvotetildelingsmetoder:

Der er anvendt forskellige metoder til fastlæggelse af mængden af kvoter til de enkelte del-sektorer og -aktiviteter. De kvotebelagte virksomheder er inddelt i følgende delsektorer:

- Elproduktion
- Varmeproduktion
- Øvrig kvotebelagt industri inkl. offshore

Den valgte fremgangsmåde er overordnet set en kombination af top-down og bottom-up:

- Først er den samlede kvote fastlagt ved at tage udgangspunkt i de forventede, samlede CO<sub>2</sub>-emissioner fra de kvoteomfattede produktionsenheder. Den samlede kvote - incl. puljer til

bortauktionering og nye produktionskapacitet - er herefter fastsat til 85 % af de forventede emissioner.

Herefter er tildelingerne til de enkelte delsektorer sket ved en bottom-up-procedure:

- Kvoten til produktion af rumvarme, off-shore og øvrig, kvotebelagt industri er fastsat svarende til de historiske emissioner for de omfattede produktionsenheder i perioden 1998-2002 med visse korrektioner jf. nedenfor.
- Elproduktion er tildelt residualen, der svarer til en lille reduktion i fht. den hidtidige, nationale kvoteordning.

Der er foretaget visse korrektioner i forhold til de overordnede principper:

Varmeproduktion, off-shore produktion og øvrig kvote-belagt industri: Den samlede kvotetildeling pr. år svarer til de gennemsnitlige, årlige emissioner i en basisperiode 1998-2002 jf. Kvoteloven §§ 16 og 17 (bilag 0). Dette tal er dog korrigeret for tre forhold: Hvis en virksomhed ikke har været i drift i alle basisårene anvendes driftsperioden indenfor basisperioden som basisår. Hvis en virksomheds emissioner i 2002 er højere end gennemsnittet i basisperioden 1998-2002, er det virksomhedens 2002-emission, der indgår i beregningen af årgennemsnittet. For kvotebelagte produktionsenheder, der er sat i drift eller udvidet i væsentligt omfang i perioden 2.januar 2002 til tidspunktet for Kvotelovens fremsættelse, tildeles der kvoter til udvidelsen efter en række specifikke benchmarks jf. Kvotelovens § 18.

Disse korrektioner er lavet for at tage hensyn til virksomheder, hvor der er sket større stigninger i løbet af perioden fra basisperiodens begyndelse til tidspunktet for lovens fremsættelse (ca. 1.april 2004), samt til virksomheder hvor produktionen f.eks. p.g.a. havari har været lukket i længere perioder.

Varmeproduktion fra kraftvarmeværker. Iflg. EU's kvotedirektiv skal kvoterne uddeles til driftslederen af det varmeproducerende anlæg, og det vil for store centrale værker oftest være elproducenter. Dette indebærer umiddelbart en risiko for, at ejere af store kraftvarmeværker kan søge at vælte deres omkostninger til kvotekøb i forbindelse med elproduktion over på varmemeforbrugerne. Via en ændring af Varmeforsyningslovens prisbestemmelser (Bilag 16) vil det blive sikret, at fjernvarmekunder, der modtager varme fra kraftvarmeværker, kun skal betale for køb af ekstra kvoter, hvis deres varmemeforbrug og/eller relaterede emissioner stiger i forhold til basisperioden.

Tildelingen til elproduktion udgør en mindre reduktion på ca. 1,3 mill. t i forhold til det loft større elproducenter, der siden 2001 har været omfattet af i den nationale danske kvoteordning, har været pålagt i 2003 og 2004. Derved fastholdes den faldende trend for kvotetildeling, der er indbygget i den danske kvoteordning jf. fig. 2.1. Dette forhold har også været inddraget ved fastlæggelse af den samlede kvote.

Elproducenternes kvotetildeling ligger væsentlig under deres forventede behov i perioden 2005-07 jf. fig. 2.1. Elproducenterne kommer derved til at bære størstedelen af den reduktion på ca. 15 %

den samlede kvotetildeling udgør i forhold til fremskrivningerne af de kvotedækkede virksomheders behov.

Baggrund for valg for forskellige tildelingsmetoder: De valgte tildelingskriterier giver umiddelbart en mere favorabel kvotetildeling til øvrig industri inkl. offshore samt varmeproduktion sammenlignet med elproduktion. Baggrunden for dette er følgende faktorer:

- Forskelle i konkurrenceudsathed
- Forskelle i økonomiske påvirkninger som følge af kvotedirektivet
- Forskelle i anden, CO2-relateret regulering – historisk og aktuelt – hvilket har medført forskelle i reduktionspotentialer i mellem sektorerne.

*Konkurrenceudsathed:* Jf. Kvotedirektivets Annex III, kriterie 11 er det valgt at lægge betydelig vægt på den forskellige konkurrencesituation for de forskellige delsektorer ved fordeling af gratiskvoter:

Elproducenterne opererer - med helt marginale undtagelser - på et marked, hvor alle producenter vil være omfattet af EU's kvotedirektiv – herunder forventes Norge også at deltage. Det antages at medføre, at denne sektor har særskilt gode muligheder for overvæltning af omkostninger i relation til kvotesystemet på elpriserne. Disse prisstigningerne vil omfatte hele salget, og danske elproducenter forventes at få en betydelig merindtjening, selv om det er valgt at tildele denne sektor ca.) 8 mill. t færre gratiskvoter end det forventede behov.

Omvendt vil f.eks. off-shore-industrien kun have begrænsede muligheder for at overvælte øgede omkostninger til kvotekøb dens produktpriser. Olie-markedet er internationalt, og danske producenter spiller en helt marginal rolle uden mulighed for at påvirke markedspriserne. Det samme gælder sandsynligvis visse af de øvrige kvoteomfattede industrier, mens andre formentlig mest konkurrerer mod andre EU-producenter, hvorfor der her kan ske en stor overvæltning af kvoterelaterede omkostninger i produktpriser. En analyse, der er foretaget af kvoteomfattede industriers konkurrenceforhold, har ikke kunnet fremskaffe pålidelige data for, hvilke af de kvoteomfattede industrier, der har – eller kan få – væsentlig konkurrence fra virksomheder udenfor EU's kvotesystem. (Se bilag 19) .Det har derfor ikke været muligt at foretage en yderligere differentiering efter konkurrenceudsathed. Det skal understreges, at denne anvendelse af Kvotedirektivets Annex III, kriterie 11, ikke stiller nogen sektorer bedre overfor udenlandske konkurrenter end før implementeringen af kvotedirektivet, da ingen sektorer får flere kvoter end deres historiske emissioner jf. EU Kommissionens Guidelines til implementering af Kvotedirektivet §§ 106 og 109.

*Forskelle i økonomiske påvirkninger som følge af kvotedirektivet:* Øvrig industri aftager betydelige mængder el, hvis pris ventes at stige betydeligt som følge af kvotedirektivet – 2–4 øre /kWh ved en kvotepris på hhv. 50 eller 100 kr/t CO<sub>2</sub>. Dette vil medføre betydelige merudgifter for den konkurrenceudsatte del af industrien, der i forvejen har nogle af Nordeuropas højeste elpriser. Det sidste skyldes bl.a., at danske driftsstøtteordninger til vindkraft og decentral kraftvarme i vid udstrækning finansieres af alle elforbrugere via aftagepligt til el fra vind og kraftvarme jf. bilag 2, s.73). Off-shore-sektoren og kvote-belagte elproducenter forventes ikke at få indirekte økonomiske belastninger af tilsvarende omfang som følge af kvotedirektivet. For el-producenterne vil de højere elpriser tværtimod føre til øget indtjening.

*Forskelle i øvrig, CO2-relateret regulering:* CO2-emissioner i forbindelse med elproduktion har historisk set kun været belastet i ringe omfang i Danmark i sammenligning med øvrige CO2-emissioner jf. afsnit 1.2, 1.3 og 1.4. Af konkurrencemæssige årsager har der ikke været nogen CO2-afgift på emissionerne – kun på *el-forbruget* - og den nationale kvotelov indført 2001 har kun udgjort en mindre belastning i år med betydelig eleksport. Det antages derfor, at der er relativt større reduktionspotentialer i denne sektor end i industrien i øvrigt jf. Kvotedirektivets Annex III, kriterie 3 og EU Kommissionens Guidelines §§108.

Landbaseret industri har siden 1993 været omfattet af CO2-afgifter og energieffektiviseringsaftaler jf. bilag 2 s. 67 f & 71 f. Selvom en del af de virksomheder, der nu omfattes af kvoter, har betalt relativt lavere CO2-afgifter end den øvrige industri i kraft af aftalesystemet, indebar aftalerne, at aftalevirksomheder skulle gennemføre alle energieffektiviseringstiltag med simpel tilbagebetalingstid på under 4 år. Tilsvarende har varmeproduktion været belastet med meget høje energi- og CO2-afgifter startende allerede i 1970'erne jf. afsnit 1.4, hvilket har medført en meget omfattende indsats for at begrænse energiforbrug og CO2-udledninger mest muligt. Ca. halvdelen af det danske rumvarmeforbrug er i dag produceret på kraftvarmeanlæg, hvorved der er meget begrænsede potentialer for yderligere effektivisering af produktionen jf. EU Kommissionens Guidelines om implementering af kvotedirektivet §§ 86, 89 og 90.

I tildelingen til industrien er der som beskrevet i afsnit 5.3. indregnet en mindre ekstratildeling af kvoter til virksomheder, der vil have uundgåelige emissionsstigninger som følge af ny fællesskabslovgivning. Ekstratildelingen som følge af dette forventes at være på mindre end 0,1 mio. tons årligt.

Som anført i afsnit 1.2-1.4 er der en række indikationer for, at central elproduktion rummer større og generelt billigere CO2-reduktionspotentialer end de øvrige kvotebelagte sektorer. Forskelsbehandlingen er derfor i overensstemmelse med Kvotedirektivets Annex III, kriterie 3 om potentialer.

Samlet kan konkluderes, at forskelsbehandlingen af de enkelte, kvotebelagte sektorer er sagligt velbegrunderet og i overensstemmelse med Kvotedirektivets kriterier. Samtidig er forskelsbehandlingen med til at sikre en mere jævn fordeling af de økonomiske byrder, kvotedirektivet medfører.

### **3. Kvoteallokering på virksomhedsniveau**

*Basisperiode:* Ved tildeling til de enkelte omfattede produktionsenheder anvendes som basisår perioden 1998-2002. Hvis en produktionsenhed ikke har været i drift i alle basisårene anvendes driftsperioden indenfor basisårene som basisår. Hvis CO<sub>2</sub>-udledningen i 2002 har været højere i 2002 end den gennemsnitlige udledning i basisårene benyttes 2002 som basisår.

Tildelingen på baggrund af basisårene vil for enkelte virksomheder blive suppleret med tildeling som følge af lovkrav der følger af ny fællesskabslovgivning, som beskrevet i afsnit 5.2. samt supplerende kvotetildeling for produktionsenheder der idriftsat eller væsentligt udvidet efter 1.

januar 2002 med før fremsættelsesdatoen for den danske lov om CO<sub>2</sub>-kvoter, som beskrevet nedenfor.

Tildelingen til hver af de omfattede produktionsenheder fremgår af listen i afsnit 8.

#### Tildeling på baggrund af basisår

Der er væsentlige argumenter for at tildele kvoter til produktionsenhederne på baggrund af historisk *produktion*. Derved tilgodeses de produktionsenheder, som allerede har iværksat anvendelsen af mere energieffektiv og/eller CO<sub>2</sub>-reducerende teknologi, jf. kvotdirektivets artikel 9 med tilhørende bilag 3, kriterierne 3, 7 og 8. I første periode er det imidlertid kun praktisk mulig at udarbejde et hensigtsmæssigt produktionsbaseret kvotetildelingssystem for elproducenterne, som dog også står for 2/3 af alle omfattede emissioner. Alternativet til en produktionsbaseret tildeling er at tildele kvoterne efter historiske CO<sub>2</sub>-udledninger. Denne løsning vælges for de øvrige omfattede sektorer. For de kommende perioder vil der dog blive søgt udarbejdet et tildelingsgrundlag for disse øvrige sektorer, som bedre vil kunne sikre de rette incitamentter til CO<sub>2</sub>-besparelser end en fortsat tildeling efter historiske emissioner.

For el og/eller varmeproducerende enheder, som primært har til formål at sælge el og/eller varme til det kollektive net, tildeles for 1. periode i alt for de tre år 1,680 kvoter for hver MWh fossil elproduktion, der i gennemsnit om året i basisårene netto blev produceret på enheden. For emissioner fra brændsler anvendt til varmeproduktion tildeles i alt for de tre år 3 kvoter for hver tons CO<sub>2</sub>, der i gennemsnit om året blev udledt. For alle andre produktionsenheder tildeles 3 kvoter for hver tons CO<sub>2</sub>, der i gennemsnit om året i basisårene blev udledt fra produktionsenheden. Denne tildeling betyder, at for alle andre end elproducenterne vil kvotetildelingen svare til den historiske udledning. Den forventede vækst i de omfattede virksomheder vil skulle dækkes ved kvotekøb. Dog er der, som beskrevet i afsnit 5.2. afsat en pulje kvoter til tildeling til nye produktionsenheder samt væsentlige udvidelser af produktionskapaciteten på eksisterende produktionsenheder.

#### Supplerende tildeling for virksomheder etableret eller væsentligt udvidet efter basisårene

For at behandle alle produktionsenheder der er idriftsat forud for indførelsen af kvotereguleringen lige, er der endvidere mulighed for supplerende kvotetildeling for produktionsenheder, der er idriftsat eller væsentligt udvidet efter 1. januar 2002 men før fremsættelsesdatoen for den danske lov om CO<sub>2</sub>-kvoter (31. marts 2004). Kvotetildelingen til disse produktionsenheder er fastsat på et niveau, der skal sikre disse virksomheder kvotetildeling på samme niveau som tilsvarende virksomheder, der har produceret i hele basisperioden.

Det overordnede princip for kvotetildeling til nævnte produktionsenheder er, at der for hver af de aktiviteter, der er nævnt i direktivets bilag 1, beregnes en gennemsnitlig CO<sub>2</sub>-kvote pr. produktionskapacitet for de produktionsenheder, der har produceret i basisårene. Denne beregnes på brancheplan for hver af de angivne aktiviteter. Kvotetildelingen kan herefter beregnes ved at gange med produktionsenhedens kapacitet eller kapacitetsudvidelse. Da den idriftsatte produktionsenhed må forudsættes at være mere energieffektiv end gennemsnittet i branchen, reduceres med en groft skønnet effektiviseringsfaktor på 0,9.

## **4. Tekniske aspekter**



## **4.1 Reduktionspotentialer**

Den nationale allokeringsplan har taget hensyn til reduktionspotentialiet ved fastlæggelse af *den samlede kvote*. Der blev således foretaget en overordnet vurdering af reduktionspotentialer og – omkostninger i de enkelte delsektorer, som grundlag for beslutningen om en samlet kvote på 33,5 mill. t – 6 mill. t eller 15 % under de fremskrevne behov i de kvotebelagte sektorer jf. afsnit 1.2-1..4 ovenfor. Her er der anvendt et teknisk-økonomisk potentiale begreb.

Herudover er fordelingen af reduktionsbyrden mellem hhv. kvotebelagte og ikke-kvotebelagte *sektorer* baseret på princippet om at tilstræbe de lavest mulige omkostninger ved Danmarks opfyldelse af de internationale forpligtelser, jf. afsnit 1.2 og 2. Det vil sige at reduktionsbyrden søges placeret, hvor der ifølge de tilgængelige analyser er de billigste reduktionspotentialer. Her anvendes altså et økonomisk potentiale-begreb.

Endelig anvendes potentiale også delvist som grundlag for tildeling på *installations-niveau*: For elproduktion tildeles kvoterne ud fra andel af historisk produktion – dvs. et fælles *benchmark* for kvotebelagt elproduktion.

Der er ikke foretaget specielle analyser af de økonomiske reduktionspotentialer i samfundets forskellige sektorer målrettet mod udarbejdelsen af den nationale allokeringsplan..

Der er imidlertid tidligere foretaget analyser af en række mulige tiltag, som baggrund for såvel den seneste klimastrategi som tidligere planer og redegørelser, ligesom der foreligger et godt kendskab til forholdene i industrien gennem den såkaldte aftaleordning, ifølge hvilke energi-intensive virksomheder i industrien har kunnet få rabat i CO<sub>2</sub>-beskatningen ved indgåelse af frivillige aftaler om energieffektiviseringer.

Mere specifikt kan det for de enkelte sektorer nævnes:

### **Reduktionspotentialer i elsektoren**

I forbindelse med oplægget til klimastrategi (bilag 1) blev det vurderet, at det *teknisk-økonomiske potentiale* for at begrænse udledningerne fra elproduktionen generelt er betydeligt større, og med lavere omkostninger, end andre analyserede tiltag i Danmark (Se tabel 1.1 ovenfor).

Omkostningerne ved at reducere udledningerne fra elproduktionen med fra 2 til 8 mio. t CO<sub>2</sub> pr år blev således vurderet til kun at være fra 20 til 60 kr pr t CO<sub>2</sub> jf. tabel 1.1 ovenfor. Dette skøn er ikke baseret på den billigste måde at opnå reduktionen, men på en nedsættelse af produktionsomfanget, uden tekniske tiltag. Inddrages de tekniske muligheder vil omkostningen derfor alt andet lige blive lavere. Reduktionen afspejler, at der med den aktuelle sammensætning af den ledige danske elproduktionskapacitet ikke skal så høj en CO<sub>2</sub>-pris til, før benyttelsestiden for disse værker falder, fordi det kun er rentabelt på marginen at sætte dem i gang i højlast perioder, hvor elprisen er tilstrækkelig høj. I en situation hvor kvoteprisen er lav, og/eller elprisen høj, må det forudses at værkerne i stedet vil vælge at opretholde produktionen, og købe kvoter ind til at dække stigende CO<sub>2</sub>-udledninger.

Baggrunden for de relativt store og billige potentialer i elproduktion er bl.a., at der ikke før 2001 har været nogen økonomisk regulering af elproduktionens CO<sub>2</sub>-udledninger, i form af afgifter eller andre virkemidler jf. afsnit 1.2, 1.3, 1.4 og 2 ovenfor. Her ses væk fra, at el-*efterspørgslen* er blevet dæmpet gennem energi- og CO<sub>2</sub>afgifter på el, omlægning af elvarme til anden opvarmning, forskellige elbesparelestiltag, mærkning mv., samt fra at energipolitikken på forskellig måde har fremmet alternativ elproduktion fra vind, biomasse og decentral kraftvarme, hvilket imidlertid ikke har givet noget incitament til at omstille eller indskrænke den eksisterende kulfyrede kapacitet. Derfor må der alt andet lige anses at være et uudnyttet potentiale for reduktioner, sammenlignet med andre sektorer.

Fra 2001 indførtes et nationalt kvotesystem for elproduktionssektoren, der dog, som følge af en relativ lav bøde ved overskridelse (40 dkk eller godt 5 euro pr ton CO<sub>2</sub>), kun har haft en begrænset incitamentsværdi.

Det ovennævnte teknisk-økonomiske potentiale for at begrænse udledningerne fra elproduktionen skal ses i sammenhæng med, at man i den danske fremskrivning for elsektoren på langt sigt forudser en delvis udfasning af nedslidte kulfyrede værker til fordel for højeffektive naturgasværker, men tidspunktet vil afhænge af den svært forudsigelige udvikling i elpriser, CO<sub>2</sub>-kvotepriser såvel som brændselspriserne. Indførelsen af kvotedirektivet fremskynder denne omstilling, men det kan være forbundet med store omkostninger at fremskynde omstillingen yderligere.

Sammenfattende kan der argumenteres for, at elproduktionen sammenlignet med øvrige, kvotebelagte sektorer rummer relativt store, billige tekniske reduktionspotentialer, hvoraf nogle dog først vil blive realiseret på længere sigt.

Potentiale-kriteriet kan også tolkes ud fra en *fordelingspolitisk tilgang*. Afsnit 2 ovenfor beskriver, hvorledes elproducenter i højere grad end andre sektorer kan overvælte kvoteomkostninger i deres produktpriser. Samtidig bliver elproducenter ikke i samme omfang som øvrige, kvotebelagte sektorer ramt af indirekte omkostningsstigninger som følge af kvotedirektivet.

#### Reduktionspotentialer i industrien og offshore-sektoren.

For den kvoteregulerede del af industrien, vurderes det teknisk-økonomiske potentiale at være mindre end i elsektoren. Det skyldes bl.a., at de hidtidige aftaler om energieffektivisering, der har været benyttet af hovedparten af de kvoteomfattede virksomheder, som udgangspunkt har haft krav om, at tiltag med en simpel økonomisk tilbagebetalingstid på op til 4 år skulle gennemføres, som modydelse for opnåelse af en rabat på CO<sub>2</sub>-afgiften. Derfor vurderes ikke, ved en forventet international kvotepris på 50 kr pr ton, at være et betydeligt potentiale i industrien for yderligere reduktioner under kvoteprisen. Det er på denne baggrund, at industrien med den valgte allokering, kun bærer en mindre del af reduktionen fra BaU scenariet.

CO<sub>2</sub>-udledningerne fra olie- og gasudvindingen har i lighed med elsektoren ikke hidtil været underlagt nogen økonomisk regulering. Til gengæld er der sket en administrativ regulering igennem godkendelsesprocedurer. Brændstofforbruget pr. produceret enhed er på grund af naturgivne forhold stigende gennem et felts levetid. Den fremtidige udvikling i energiforbruget pr. enhed afhænger derfor af ændringen i felternes gennemsnitlige alder. I de senere år har det været stigende, mens den overordnede trend har været et fald i den flaredede mængde pr. produceret enhed. Det vurderes, at der

på en række af de eksisterende anlæg er et potentiale for nedbringelse af den mængde gas, der flares. Dette indgår i klimastrategien, jf. tabel 1.1. Blandt andet af den årsag er der ikke ved tildelingen af kvoter taget hensyn til den naturgivne stigning i energiforbruget over et felts levetid.

### Reduktionspotentialer uden for det kvotedækkede område

Mht reduktionsmulighederne inden for, respektivt uden for de kvotebelagte sektorer, er det de kvotebelagte sektorer der historisk har været undtaget (el- og offshore sektoren) fra intensiv regulering af CO<sub>2</sub>-emissioner, f.eks. i form af høje afgifter eller kun mildt reguleret (industriens energi-intensive sektorer), mens sektorerne i øvrigt har været meget kraftigt reguleret. Det gælder trafikken, og rumvarme i erhverv som er pålagt meget høje CO<sub>2</sub> og energiafgifter, og det gælder hele det private varmemarked, der udover afgifter har været underlagt en stram styring via varmeplanlægningen, der stort set har elimineret olie-opvarmning i byer til fordel for kraftvarme eller naturgas. Og det gælder i et vist omfang landbruget, der via pålæg om begrænsning af kvælstofforbruget indirekte har bidraget til reduktion af lattergas udledningerne.

Det er på denne baggrund, at den danske klimastrategi vurderer, at en omkostningseffektiv strategi består i at lade de fleste af de påkrævede reduktioner for at leve op til Kyotoforpligtelsen ske gennem reduktioner i den kvoteomfattede sektor, mens der i de øvrige sektorer kun i begrænset omfang forventes iværksat nye tiltag. I Oplægget til klimastrategi er formuleret et såkaldt pejlemærke på 120 kr/t CO<sub>2</sub>, som en afskæringsgrænse for nye indenlandske tiltag uden for det kvotebelagte område. Dette niveau er en del over den forventede kvotepris, hvilket skal ses på baggrund af dels usikkerheden om kvoteprisen, dels hensynet til det lange sigt. Potentialet for sådanne reduktionstiltag blev til trods herfor vurderet som relativt lavt i ”Oplæg til klimastrategi”, hvilket afspejler at 14 års aktiv klimapolitik, med betydelige reduktioner til følge, efterhånden har udtømt mulighederne. Det skal understreges, at en række af de eksisterende virkemidler, bl.a. de meget høje afgifter, stadig vil give incitamentet til CO<sub>2</sub>-reduktioner med omkostninger betydeligt over den forventede kvotepris. Det vil sige at der til trods for at hovedparten af den fremtidige reduktionsindsats til opnåelse af Kyotoforpligtelsen planlægges at skulle ske i de kvotebelagte sektorer stadig lægges betydelige byrder på sektorerne uden for kvotereguleringen.

Det er bl.a. på denne baggrund, at der i finansloven og på budgettet for fremtidige finanslove, er afsat betydelige midler til statslige indkøb af projektkreditter, svarende til et bidrag i 2008-2012 på omkring 2 til 4 mio t CO<sub>2</sub> årligt, idet disse indkøb er mere omkostningseffektive end yderligere tiltag uden for de kvotebelagte sektorer.

## **4.2 Early Action**

Der er i vid udstrækning taget hensyn til ”early action”. På installationsniveau – som kriteriet reelt retter sig imod – er det dog sket gennem en generel metode fremfor gennem separat stillingtagen til de enkelte virksomheders tidlige tiltag. Det sidste kan være behæftet med store data- og metodeproblemer.

”Early action” har været inddraget på følgende måde:

- For elproduktion, der står for ca. 2/3 af alle omfattede emissioner, tages der hensyn til "early action" ved brugen af en sektor-benchmark som grundlag for allokeringen: De producenter, der tidligt har reduceret deres emissioner, vil få relativt større allokering i forhold til deres kvotebehov end producenter med højere, specifikke emissioner pr. produceret enhed. Benchmark metoden for elsektoren er nærmere beskrevet i afsnit 3.
- Gennem den overordnede fordeling af reduktionsbyrden jf. afsnit 1.2, 2 og 4.1: De ikke-kvotebelagte sektorer, der historisk har været mest belastet af energi- og klimareguleringer friholdes for større, nye reguleringer. Eksisterende reguleringer fastholdes på et højt belastningsniveau. Indenfor kvotebelagte sektorer belastes elsektoren mere end de øvrige kvotebelagte sektorer, idet dens CO<sub>2</sub>-emissioner historisk set ikke har været økonomisk reguleret, mens øvrig industri har været pålagt CO<sub>2</sub>-afgifter og et aftalesystem eller administrative reguleringer.
- Gennem brug af en relativ lang basis-periode 1998-2002 for beregning af historiske emissioner som grundlag for allokeringen til off-shore, varme- og øvrig industri-sektorerne. Herved tilgodeses virksomheder, der i basisperioden har reduceret deres emissioner i et vist omfang.

### 4.3: Renere teknologi

Der er kun indirekte taget hensyn til renere teknologi ved udformning af allokeringsplanen, og det er sket på samme måde som for "early action". Der henvises derfor til afsnit 4.2 for en nærmere beskrivelse.

## 5. EU lovgivning og politikker

### 5.1: Konkurrencepolitik

Lovforslaget giver mulighed for, at flere driftsledere kan ansøge om at danne en pulje. Fristen udløber først den 1. september 2004. De danske myndigheder ved derfor ikke på nuværende tidspunkt om sådanne anmodninger vil modtages.

### 5.2: Indre marked – nytilkomne

Der afsættes en årlig pulje på i alt 3 mio. CO<sub>2</sub>-kvoter, svarende til i gennemsnit 1 mio. tons CO<sub>2</sub> om året, til tildeling til nye produktionsenheder, samt væsentlige udvidelser af produktionskapaciteten på eksisterende produktionsenheder. Dette svarer til den forventede tilgang af nye enheder i 2005-2007.

Kvoterne tildeles efter nøgletal i forhold til de nye anlægs produktionskapacitet. Der tages for hver produktgruppe udgangspunkt i en restriktiv vurdering af den bedst tilgængelige teknologi, hvad angår energieffektivitet/CO<sub>2</sub>-besparelse. Der tildeles således færre kvoter til nye aktiviteter, end der tildeles tilsvarende aktiviteter på en virksomhed der har eksisteret i basisårene. Nøgletal for tildelingen er angivet i forslag til lov om CO<sub>2</sub>-kvoters bilag 1 (vedlagt som bilag 0).

F.eks. vil driftslederen for en ny elproducerende produktionsenhed få tildelt 1710 kvoter pr. MW installeret elproduktions-kapacitet pr. år, samt 350 kvoter pr. MJ/s installeret

varmeproduktionskapacitet pr. år. Denne kvotetildeling svarer til kvotebehovet for en naturgasbaseret combined cycle anlæg med en elvirkningsgrad på 60 % og en benyttelsestid på 5000 timer, samt en emissionsfaktor på 56,9 kg CO<sub>2</sub> pr. GJ. Hvis der er tale om en kraftvarmeproducerende enhed, beregnes elkapaciteten ved fuld varmeproduktion. Dette medfører, at der for udtags-enheder anvendes elkapaciteten med maksimal varmeydelse og ikke elkapaciteten ved kondensproduktion.

Som et andet eksempel kan nævnes, at der for energitunge produktionsprocesser i industrien findes nøgletal for sammenhængen imellem CO<sub>2</sub>-udledning og produktion, for de virksomheder der er omfattet af aftaler om energieffektivisering. På baggrund af disse nøgletal beregnes nøgletal, der fastlægger kvotetildelingen for hver enhed installeret produktionskapacitet. Disse nøgletal vil også indeholde eventuelle procesudledninger. Kvotetildelingen pr. produceret enhed fastlægges som 80 % af et gennemsnit for de eksisterende produktionsenheders produktionskapacitet beregnet med naturgas som brændsel og en kedelvirkningsgrad på 100 %. Da produktionskapaciteten sjældent udnyttes fuldt ud, gøres den grundantagelse, at produktionskapaciteten udnyttes 85 %.

Særligt for industrivirksomhederne tildeles der kun kvoter til den del af emissionerne der knytter sig til en energiintensiv produktion. Energiintensiv produktion er for den danske industri defineret på listen over som produktionsprocesser på "tung proceslisten" i forbindelse med CO<sub>2</sub>-afgiftslovgivningen. Det betyder, at der ikke vil blive tildelt gratis kvoter til emissioner der knytter sig til "let proces".

Puljen administreres efter »først til mølle« principet, så der tildeles løbende en måned efter idriftsætningstidspunktet. Det betyder, at der først tildeles kvoter til et konkret nyt anlæg på det tidspunkt, hvor anlægget er gået i drift.

Den periode, enheden har været i drift, beregnes i hele måneder. F. eks. vil en enhed, der bliver idriftsat den 10. oktober 2006, få tildelt kvoter beregnet i forhold til perioden 1. december 2006 og frem til den 31. december 2007, svarende til en periode på 1 år og 1 måneder.

### **5.3: Anden EU lovgivning eller instrumenter**

Der kan i forbindelse med kvotetildelingen tages hensyn til ny fællesskabslovgivning, der anses for at medføre uundgåelige emissionsforøgelser. Dette gælder alene produktionsenheder, der eksisterede ved lovforslagets fremsættelse. Disse produktionsenheder kan komme i betragtning, hvis driftslederen forudser, at CO<sub>2</sub>-udledningen øges gennemsnitlig med mindst 10 % i 1. periode i forhold til produktionsenhedens CO<sub>2</sub>-udledning i 2002. Stigningen i CO<sub>2</sub>-udledningen skal være begrundet i lovkrav, der følger af fællesskabslovgivning. Tilsvarende skal lovkravene være gennemført i dansk ret inden forslaget til kvotelov fremsættes i det danske folketing. Det er driftslederen, der skal godtgøre, at stigningen er begrundet i lovkrav.

Der er allerede i listen over omfattede virksomheder taget højde for en foreløbig tildeling af kvoter på grund af lovkrav. Da virksomhederne mangler at godtgøre, at CO<sub>2</sub>-udledningen er begrundet i lovkrav, er der tale om en meget foreløbig kvotetildeling, der sagtens kan blive ændret. Det er først i forbindelse med udstedelse af tilladelse og efterfølgende udmelding om den foreløbige kvote til virksomheden i starten af oktober 2004, at de danske myndigheder helt præcist kender størrelsen af denne lovkravskvote.

På disse betingelser vil driftslederen få sine kvoter suppleret svarende til den forventede ændring i CO<sub>2</sub>-udledningen.

Der kan blive tale om følgende direktiver:

- Rådets direktiv 2002/32EF af 7 maj 2002 om uønskede foderstoffer, gennemført i dansk ret ved bekendtgørelse nr. 80 af 2. februar 2002 og ændret ved bkg. Nr. 276 af 22. april 2003. (Produktionsenhed: Triplenine-fiskemelsproducent)
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/17/EF af 3. marts 2003 om ændring af direktiv 98/70/EF om kvaliteten af benzin og dieselolie gennemført ved bekendtgørelse nr. 884 af 3. november 2003 (Produktionsenhed: Statoil/raffinaderi)
- Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1774/2002 af 3. oktober 2002. (Produktionsenhed: Daka)

Det skal bemærkes, at der ikke er identificeret anden ny fællesskabslovgivning, der omvendt medfører uundgåelige emissionsreduktioner.

## **6. Offentlig høring**

Den nationale tildelingsplan er sendt i høring indirekte i forbindelse med høringen af selve lovforslaget om CO<sub>2</sub>-kvoter, der gennemfører kvotedirektivet i dansk ret. Den danske grundlov stiller krav om, at selve kvotetildelingen og de overordnede principper herfor skal ske ved lov. Ved høringsfristens udløb d. 8. marts 2004 er der modtaget 45 høringssvar, der indgår i de endelige overvejelser om lovforslagets udformning, inden det fremsættes i Folketinget

Som reaktion på høringen er der foretaget en række korrektioner af forslaget til lov om CO<sub>2</sub>-kvoter. I relation til allokeringen er lovforslaget ændret, således at kvoter, der skulle have været tildelt lukkede produktionsenheder, nu tilføjes puljen til kapacitetsudvidelser. Endvidere er enkelte af nøgletallene for tildeling af kvoter til ny kapacitet ændret som følge af nye tekniske oplysninger indkommet i forbindelse med høringen

## **8. Liste over produktionsenheder**

Der er i det vedlagte regneark (bilag 21) opstillet en liste over de produktionsenheder der forventes at blive omfattet af kvotereguleringen. Listen angiver for hvert produktionsenhed :

- Navn og adresse
- Anlæggets EPER-nummer
- Aktiviteter der udføres på produktionsenheden
- Den forventede kvotetildeling for perioden fordelt på år
- Årlige data, samt tildelingsformlen for anlægget

Oplysninger om navnet på driftslederen, nummeret på drivhusgastilladelsen, samt oplysninger om, hvorvidt anlægget er en del af en pulje, kan endnu ikke gives. Disse oplysninger kendes først når virksomhederne, efter vedtagelse af loven, har ansøgt om drivhusgastilladelse. Der er ikke i Danmark ensidigt medtaget eller undtaget produktionsenheder.

Det skal understreges, at da den danske lov om CO<sub>2</sub>-kvoter endnu ikke er vedtaget, og ingen af de virksomheder der bliver omfattet af kvoteordningen derfor endnu har kunnet ansøge om drivhusgastilladelse, er der tale om en foreløbig liste. Såvel antallet af omfattede

produktionsenheder, som kvotetildelingen til den enkelte enhed, kan blive justeret, når det endelige grundlag for kvotereguleringen er på plads.

Da oplysningerne i det vedlagte regneark er for omfattende til at indgå i dette dokument er der, for de omfattede produktionsenheder, i oversigten nedenfor angivet navn, hovedaktivitet samt kvotetildeling.

#### Bilagsliste:

0. Forslag til lov om CO2-kvoter  
Findes på: [http://www.ens.dk/CO2\\_kvoter](http://www.ens.dk/CO2_kvoter)
1. ”En omkostningseffektiv klimastrategi”, Finansministeriet, Fødevareministeriet, Miljøministeriet, Skatteministeriet, Udenrigsministeriet og Økonomi- og erhvervsministeriet, 26.februar 2003  
Findes på: <http://www.fm.dk/1024/visPublikationesForside.asp?artikelID=5356>
2. ”Økonomiske virkemidler på natur- og miljøområdet”, Miljøstyrelsen 2003  
Findes på: <http://www.mst.dk/udgiv/Publikationer/2004/87-7614-113-6/html/default.htm>
3. *Priser og risici på internationale markeder for de fleksible mekanismer*. Copenhagen Economics, Miljøstyrelsen, november 2002  
Findes på: <http://www.mst.dk/udgiv/publikationer/2003/87-7972-460-4/html/>
4. *Denmark's Greenhouse Gas Projections until 2012, an update including a preliminary projection until 2017*. Risø/Miljøstyrelsen, december 2002.  
Findes på: <http://www.mst.dk/udgiv/publications/2003/87-7972-474-4/html/>
5. 5 a: ”Energifremskrivningen 2003” (kortfattet præsentation af energifremskrivningen), [http://www.mst.dk/transport/word/Bil5a\\_EnerFrem18mar04.doc](http://www.mst.dk/transport/word/Bil5a_EnerFrem18mar04.doc)  
5 b: ”En omkostningseffektiv opfyldelse af Danmarks reduktionsforpligtelse – Dokumentation af fremskrivning og analyser på energiområdet”. Energistyrelsen, februar 2003.  
Findes på: [http://www.ens.dk/graphics/publikationer/energipolitik/klima\\_dokumentation/index.htm](http://www.ens.dk/graphics/publikationer/energipolitik/klima_dokumentation/index.htm)
6. *Transportsektorens energiforbrug og emissioner*. Vejdirektoratet, 2002.  
Findes på: <http://www.trm.dk/sw1169.asp>
7. Finansministeriets skøn for den økonomiske udvikling (jf. Økonomisk Redegørelse, januar 2002 for så vidt angår vækstrater 2002-2010  
Findes på: <http://www.fm.dk/1024/visPublikationesForside.asp?artikelID=3435>
8. Finansredegørelse 2001 for så vidt angår 2010-2017)  
Findes på: <http://www.fm.dk/1024/visPublikationesForside.asp?artikelID=3721>

9. "Hvad koster det at reducere CO<sub>2</sub>-mankoen? Reduktionspotentiale og omkostninger i udvalgte sektorer" Miljøstyrelsen, februar 2003, afsnit 3.3  
Findes på: <http://www.mst.dk/udgiv/publikationer/2003/87-7972-464-7/html/>
10. "Energistatistik 2002", Energistyrelsen 2003  
Findes på:  
[http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Statistik/stat\\_02/02\\_Indholdsfortegnelse.htm](http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Statistik/stat_02/02_Indholdsfortegnelse.htm)
11. "Denmarks 3<sup>rd</sup> National Communication on Climate Change", Miljøministeriet 2003  
Findes på: <http://unfccc.int/resource/natcom/nctable.html>
12. Miljøministeriets Bekendtgørelse nr. 552 af 2.juli 2002 om regulering af visse industrielle drivhusgasser  
Findes på: <http://www.retsinfo.dk/DELFIN/HTML/B2002/0055205.htm>
13. "Forberedelse af Vandmiljøplan III: Rapport fra Klimagruppen – Jordbrug og klimaændringer – samspil til vandmiljøplaner", Udkast, Landbrugsministeriet, Miljøministeriet, Finansministeriet 2004.  
Findes på: <http://www.vmp3.dk/Default.asp?ID=7>
14. "Danmarks internationale indsats – nye udfordringer i en verden i forandring", Regeringen 2003  
Findes på: <http://www.fm.dk/1024/visPublikationesForside.asp?artikelID=5619>
15. Uddrag af Finansloven for 2004 for Miljøministeriet (§23) og Udenrigsministeriet (§ 6)  
Findes på: <http://www.oes-cs.dk/bevillingslove/>
16. "Forslag til lov om ændring af lov om varmforsyning", Økonomi- og Erhvervsministeriet 2004  
Findes på: [http://www.ens.dk/CO2\\_kvoter](http://www.ens.dk/CO2_kvoter)
17. "Power and energy balances, today and three years ahead", NORDEL, juni 2003  
Findes på:  
<http://www.nordel.org/Content/Default.asp?PageID=156&ParentLayoutID=402&LayoutID=415&IsChildPage>
18. "Oplæg til klimastrategi for Danmark", Regeringen, februar 2003  
Findes på: <http://www.fm.dk/1024/visPublikationesForside.asp?artikelID=5354>
19. "CO<sub>2</sub>-kvoter og konkurrenceforhold", Copenhagen Economics/Energistyrelsen, november 2003  
Findes på <http://www.mst.dk/transport/word/Notat.pdf> (pdf-fil)
20. "Ozone depleting substances and the greenhouse gases HFCs, PFCs and SF<sub>6</sub>", Miljøstyrelsen 2004  
Findes på: [http://www.mst.dk/udgiv/Publications/2004/87-7614-123-3/html/default\\_eng.htm](http://www.mst.dk/udgiv/Publications/2004/87-7614-123-3/html/default_eng.htm)
21. Liste over kvoteomfattede virksomheder  
Findes på <http://www.mst.dk/transport/pdf/NAP.xls>