

efterlevelse af Danmarks kvantitative målopfyldelse i henhold til protokollen og EU's byrdefordeling. Som nævnt i afsnit 4 vil der dog bl.a. være behov for en fastsættelse af kvoter for CO<sub>2</sub>-udledningen af elproduktionen fra 2003 og frem.

Generelt vil beregninger af samfundsøkonomiske omkostninger og fordele ved opfyldelse af reduktionsmålsætninger være forbundet med store usikkerheder og bygge på en række forudsætninger, der forholdsvis hurtigt kan ændre sig. De nedenfor angivne tal skal derfor tages med forbehold.

At kvoterne for elproduktionen på nuværende tidspunkt kun rækker til og med 2003 betyder, at den forventede udledning af drivhusgasser - givet de allerede vedtagne tiltag og dermed ingen kvoter efter 2003 - vil overstige Danmarks Kyoto-forpligtelse på 60,4 Mt CO<sub>2</sub>-ækvivalenter i 2008-12 (jf. tabel 2 i afsnit 4.1) med en manko på 14,8 Mt CO<sub>2</sub>-ækv.

Omvendt kan en forlængelse af elkvoteordningen efter 2003 som angivet mindske mankoen med ca. 13 Mt CO<sub>2</sub>-ækv. Den samfundsøkonomiske omkostning anslås at være ca. 30 kr./ton CO<sub>2</sub>-ækv., dvs. ca. 400 mio. kr. årligt, efter 2003.

Den resterende manko på 1,8 Mt CO<sub>2</sub>-ækvivalenter skønnes at kunne elimineres til en samfundsøkonomisk gennemsnitlig omkostning på ca. 300 kr./ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter, eller i alt ca. 500 mio. kr. årligt. Dette forudsætter anvendelsen af en bred vifte af tiltag, som f.eks. energibesparelser i erhverv og husholdninger, yderligere opførelse af havvindmøller og begrænsning af landbrugets udledninger af metan og lattergas. Der er naturligvis forskel i omkostningerne blandt disse tiltag.

De samlede samfundsøkonomiske omkostninger ved de totale yderligere tiltag, der er nødvendige, for at Danmark efterlever 21 pct.-målsætningen, skønnes på denne baggrund til godt 900 mio. kr. årligt efter 2003 (udtrykt som nutidsværdi i 2000-kroner). Heri er indregnet den samfundsøkonomiske nytteværdi af reducerede udslip af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>.

Disse reduktionsomkostninger skal ses i forhold til den globale samfundsøkonomiske nytteværdi af det formindskede udslip af drivhusgasser. Nyttéværdi er vanskeligere at opgøre end omkostninger. Den samlede nytteværdi er i det ofte citerede såkaldte ExternE-studie lavet i EU-regi vurderet til mellem 30 og 1150 kr./ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Det svarer til mellem 0,4 og 17 mia. kr. om året.

Tallet er et udtryk for værdien af den reducerede drivhuseffekt. Hertil kommer en række andre fordelagtige sidevirkninger, der ikke er medregnet, som for

eksempel en reduktion af andre miljøbelastende og sundhedsskadelige udledninger som partikler m.m.

Generelt har klima- og energipolitikken historisk vist sig at have gunstige teknologiske virkninger, som har mindsket omkostningerne mærkbart i forhold til, hvad det på forhånd var muligt at skønne. Et eksempel er vindkraft, hvor omkostningerne pr. produceret enhed efterhånden er faldet betragteligt. Samtidig har det givet basis for en stærk og voksende eksportindustri, som i år forventes at eksportere for mere end 12 mia. kr. og beskæftige flere tusinde medarbejdere.

Flere forhold i forbindelse med fortolkningen af protokollen vil kunne påvirke størrelsen af de samfundsøkonomiske omkostninger og den samfundsøkonomiske nytteværdi ved Danmarks opfyldelse af 21 pct.-målsætningen.

Kyoto-protokollens artikel 6 og 17 stiller krav om, at anvendelsen af *Kyoto-mekanismerne* skal være et »supplement til de nationale foranstaltninger«. Dette krav må umiddelbart i sig selv forstås som en restriktion for anvendelsen af mekanismerne, der betyder, at hovedparten af reduktionerne opnås via hjemlige foranstaltninger.

Den nærmere fortolkning af "supplement" og dermed begrænsningens omfang vil kunne føre til større eller mindre reduktionsomkostninger. Fortolkningen er stadig et udestående i de internationale forhandlinger. Ifølge EU's miljøministerråd bør Kyoto-protokollen forstås således, at de nationale reduktioner som minimum bør udgøre 50 pct. af en parts samlede reduktioner. For at operationalisere dette har EU foreslået formler for et loft over køb og et loft over salg af kreditter.

Et købsloft må forventes at have en prisnedsættende effekt, mens et salgsloft omvendt vil føre til en stigning i prisen på internationale kvoter. En vurdering af den samlede effekt af EU's forslag for Danmark er forbundet med store usikkerheder. Beregninger viser dog, at EU's forslag - set i forhold til slet ingen begrænsninger - kun vil have marginal betydning for Danmarks eventuelle anvendelse af mekanismerne, og at nettoeffekten kan vise sig at være positiv som følge af en lavere pris på verdensmarkedet. I øvrigt må det antages, at en begrænsning af brugen af mekanismerne vil medvirke positivt til at drive den hjemlige teknologiudvikling, der igen vil føre til billigere emissionsreduktioner.

Det giver naturligvis en betydelig usikkerhed, at der endnu ikke eksisterer et marked for emissioner. Det er uvist, hvor stort et marked der vil være, og hvad prisen bliver. Skønnene over markedspriserne og markedets størrelse varierer således med flere hundrede procent.