



DET KONGELIGE
MILJØVERNDEPARTEMENT

St.meld. nr. 54

(2000-2001)

Norsk klimapolitikk

Tilråding fra Miljøverndepartementet av 22. juni 2001, godkjent i statsråd samme dag.

Del I Sammendrag

1 Sammendrag

1.1 Klimaproblemet – en global utfordring

Klimaproblemet er globalt sett den største miljøutfordringen vi står overfor. Menneskeskapte utslipp av klimagasser øker konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren. Det er denne økningen i konsentrasjonen av klimagasser, med temperaturstigning som resultat, som vanligvis kalles den menneskeskapte «drivhuseffekten». FNs klimapanel har nylig kommet ut med sin tredje hovedrapport som viser at utviklingen i blant annet temperatur, havnivå, istykkelse og nedbør sammen gir et bilde av en klode under oppvarming. I rapporten konkluderes det med at det nå er nye og sterkere bevis på at menneskelig aktivitet er den vesentligste årsaken til den globale oppvarmingen vi har sett de siste 50 årene.

Klimapanelet har også utarbeidet fremtidsbilder for klimagassutslipp, såkalte klimagass-scenarier. Disse indikerer minst en fordobling i CO₂-konsentrasjon i atmosfæren fra i dag og frem til 2100 dersom ikke nye tiltak iverksettes. Blant annet på bakgrunn av klimagass-scenariene anslår panelet en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på mellom 1,4 °C og 5,8 °C i løpet av de neste 100 årene. Dette er en vesentlig økning i anslaget for temperaturøkningen sammenlignet med Klimapanelets forrige hovedrapport. En temperaturøkning som beskrevet vil gi den raskeste økningen i middeltemperaturen på 10.000 år og den høyeste globale middeltemperaturen på 150.000 år.

Klimaproblemet har også en betydelig nord-sør dimensjon ved at industri-landene historisk har stått for størstedelen av utslippene som er årsaken til problemet, mens det er utviklingslandene som er mest sårbare overfor klimaendringer. Det er påvist at klimaendringer har konsekvenser for sosio-økonomiske forhold, økologiske systemer og menneskers helse. Det kan forventes mer ekstremt vær i en del områder i form av tørke, flom, hetebølger, stormer og snøskred. Land med færrest ressurser fra før har minst evne til å tilpasse seg endringene og vil bli hardest rammet. Klimaendringene vil bidra til å forsterke allerede eksisterende problemer knyttet til befolkningsvekst og fattigdom.

Klimapanelet har også sett på mulige tiltak og vurdert kostnadene ved å redusere fremtidige globale utslipp. I følge deres rapport er det fullt mulig å snu utslippsutviklingen med relativt moderate kostnader og ved hjelp av kjent teknologi. Dette krever imidlertid at mange tekniske, økonomiske, politiske, adferdsmessige og institusjonelle barrierer overvinnes. Videre påpekes det at en tidlig start i gjennomføringen av klimatiltak og en gradvis overgang over tid til en mindre utslippsintensiv økonomi vil gjøre det mulig for landene å gjennomføre utslippsreduksjoner på en mer fleksibel måte og begrense kostnadene.

1.2 Norges strategi for oppfølging av Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen

Klimakonvensjonen fra 1992 med Kyotoprotokollen fra 1997 er de internasjonale avtalene som skal begrense de globale utslippene av klimagasser. Pr. juni 2001 har 185 land, samt EU, ratifisert Klimakonvensjonen. Klimakonvensjonen trådte i kraft 21. mars 1994. Konvensjonen inneholder bindende forpliktelser for industrilandene om å vedta nasjonale klimastrategier og gjennomføre tiltak for å begrense sine utslipp av klimagasser og øke opptaket av slike gasser.

Kyotoprotokollen representerer en ny milepæl i den globale innsatsen for å motvirke menneskeskapte klimaendringer. Gjennom protokollen er det vedtatt en juridisk bindende avtale som utdyper og konkretiserer forpliktelsene i Klimakonvensjonen for industrilandene. Viktigst er det at den setter et øvre samlet tak for hvor store utslippene fra denne gruppen land kan være, og at den inneholder konkrete utslippsforpliktelser for hvert enkelt land og EU. Protokollen inneholder også fremtidsrettede mekanismer som det er viktig å bygge på i gjennomføringen av forpliktelsene. Når det gjelder flere av bestemmelsene i Kyotoprotokollen ble nærmere konkretiseringer og definisjonsmessige avklaringer utsatt til etterfølgende partsmøter under Klimakonvensjonen.

Etter at det ikke lyktes å oppnå enighet om disse utestående spørsmålene under det sjette partsmøtet i Haag i november 2000, ble det besluttet å gjenoppta møtet i Bonn i 2001. Det er av stor betydning for den videre fremdriften i det internasjonale klimasamarbeidet at landene kommer til enighet om de utestående spørsmålene knyttet til Kyotoprotokollen, slik at denne kan tre i kraft. På kort sikt er Regjeringens overordnede prioritet å bidra til at utfallet av klimaforhandlingene i 2001 blir godt nok til at et tilstrekkelig antall land vil ratifisere Kyotoprotokollen slik at den kan tre i kraft så raskt som mulig. Regjeringen vil at Norge skal ratifisere Kyotoprotokollen og tar sikte på å starte en ratifikasjonsprosess etter de gjenstående forhandlingene i 2001. Norge vil arbeide med ratifikasjonsspørsmålet i nært samarbeid med EU og andre land som ønsker at Kyotoprotokollen skal tre i kraft så raskt som mulig. Regjeringen legger allerede i denne meldingen frem en strategi for oppfølgingen av Norges forpliktelser under Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen.

Våren 2001 har den nylig tiltrådte administrasjonen i USA uttrykt at den ikke støtter opp om Kyotoprotokollen. Fra norsk side legges det imidlertid vekt på at USA fortsatt er i en prosess for å utforme sine posisjoner, og en forventer at USA går inn i de kommende forhandlingene med sikte på å finne løsninger som er akseptable for alle parter innenfor rammen av Kyotoprotokollen. Norge har i likhet med en rekke andre land søkt å påvirke USA i dette spørsmålet. Uten Kyotoprotokollen vil vi miste den konkrete rammen det internasjonale samfunnet har for å forplikte seg til å gjennomføre konkrete utslippsbegrensninger. Dersom den ikke trer i kraft, vil det internasjonale arbeidet bli satt et tiår tilbake, og det vil være vanskelig og tidkrevende å forhandle frem et like godt eller bedre resultat.

I annet internasjonalt klimasamarbeid for å følge opp Klimakonvensjonen vil Norge bidra gjennom bilateralt samarbeid og internasjonale tiltak, for eksempel gjennom Verdensbankens karbonfond og ved å støtte kapasitets- og kunnskapsbygging på klimaområdet i land med overgangsøkonomi og utvi-

klingsland. Norge vil bidra til at utviklingslandene blir bedre i stand til å gjennomføre egne klimatiltak og inngå samarbeid med dem om utslippsreduserende tiltak gjennom den grønne utviklingsmekanismen.

Regjeringen legger til grunn for den videre politikken nasjonalt at Kyoto-protokollen trer i kraft. Det må legges opp til en politikk som kan sikre at Norge oppfyller sine forpliktelser under protokollen. I første forpliktelsesperiode gjelder dette først og fremst selve utslippsforpliktelsen i 2008–2012, men også våre andre forpliktelser, herunder å vise «demonstrerbar fremgang innen 2005».

Norge har siden slutten av 1980-tallet ført en aktiv nasjonal klimapolitikk. Blant annet innførte vi som ett av de første landene CO₂-avgifter i 1991. For å oppfylle de samlede forpliktelsene vil det være behov for et bredt sett av virkemidler. Utslippene av klimagasser er et resultat av ulike aktiviteter knyttet til energibruk, transport, industrielle prosesser, avfallshåndtering med mer, og det er nødvendig med en helhetlig tilnærming. Det må gjennomføres tiltak nasjonalt, samtidig som det vil være nødvendig å samarbeide med andre land og ta i bruk de fleksible mekanismene under Kyotoprotokollen.

Regjeringen har foretatt en grundig gjennomgang av alle områder og sektorer som bidrar til klimagassutslipp og presenterer gjennom denne meldingen en nasjonal plan for å kunne oppfylle våre samlede forpliktelser under protokollen. Hovedvirkemidlet fra 2008 vil være et bredt nasjonalt kvotesystem der aktørene som omfattes av systemet får kvoteplikt for forpliktelsesperioden 2008 til 2012 i henhold til Kyotoprotokollen. Kvotesystemet som foreslås, vil kunne sikre at Norge kan oppfylle utslippsforpliktelsen i Kyotoprotokollen fra 2008 til 2012. Gjennom en helhetlig og fremtidsrettet virkemiddelbruk vil Regjeringen også skape et grunnlag for å ta på seg nye og strengere forpliktelser etter 2012.

Vi står overfor en fortsatt sterk vekst i klimagassutslippene de nærmeste årene. Det er til nå ikke innført virkemidler i forhold til en betydelig del av de nasjonale utslippene. Regjeringen vil derfor effektivisere dagens bruk av virkemidler også innenfor et kortere tidsperspektiv enn 2008, i første rekke ved å inngå avtaler om utslippsreduserende tiltak med virksomheter som i dag ikke er omfattet av CO₂-avgiften, eller eventuelt ved å bruke forurensningsloven.

Industrilandene har en internasjonal forpliktelse i henhold til Klimakonvensjonen om å begrense de samlede klimagassutslippene. Det er Regjeringens klare holdning at verdenssamfunnet hverken kan eller vil akseptere at det internasjonale klimasamarbeidet skal legges på is. I en eventuell situasjon der Kyotoprotokollen ikke trer i kraft, vil Regjeringen arbeide for at det utvikler seg andre avtaler eller samarbeidskonsepter som en konsekvens av våre forpliktelser i henhold til Klimakonvensjonen, både globalt og regionalt.

1.3 Andre lands nasjonale klimapolitikk

Industrilandene har brukt perioden fra slutten av 1980-tallet til å utvikle sine strategier og påbegynne arbeidet med å innføre virkemidler og tiltak for å redusere utslippene av klimagasser. Etter at Kyotoprotokollen ble vedtatt har det blitt økt fokus mot muligheten for å regulere klimagassutslipp gjennom

kvotesystemer. I en rekke land pågår det nå utredninger av nasjonale systemer for handel med klimagasskvoter. Danmark har innført et kvotesystem som regulerer utslippene av karbondioksid (CO_2) fra kraftprodusenter, foreløpig frem til og med 2003. Storbritannia er i ferd med å innføre et bredere, frivillig system som i prinsippet omfatter alle selskaper som driver virksomhet i landet. Produsenter av elektrisitet vil imidlertid ikke kunne delta i systemet fra oppstartstidspunktet. En senere inkludering av denne sektoren vil vurderes videre i lys av regjeringens helhetlige energipolitikk. Private aktører som BP og Shell har også innført interne kvotesystemer som omfatter store deler av selskapenes virksomheter.

Tyskland og Nederland har et omfattende system for avtaler med næringslivet om mer effektiv bruk av energi og begrensning i utslipp av klimagasser. I disse landene vurderes det å benytte Kyoto-mekanismene og mulighet for deltagelse i internasjonal kvotehandel til oppfyllelse av forpliktelser i slike avtaler.

EU-kommisjonen la frem sin Grønnbok om kvotehandel den 8. mars 2000. I Grønnboka foreslår Kommisjonen at det skal etableres et felles kvotesystem for EU-landene med kvoteplikt fra 2005. Fra norsk side er det spesielt interessant at Grønnboka åpner for at også de nye søkerlandene og EØS-land kan inkluderes i systemet. Regjeringen har signalisert at Norge er positiv til å samarbeide med andre land, herunder EU og nordiske land, om utviklingen av regionale kvotesystemer. Grønnboka har vært på en bred høringsrunde blant miljø- og næringslivsorganisasjoner og andre interesserte parter. Ti medlemsland pluss Norge har også kommet med høringsuttalelser. Kommisjonen forventes å komme tilbake med et konkret forslag i løpet av våren 2002.

1.4 Nasjonal klimapolitikk på kort sikt

I perioden frem til 2008 har ikke Norge en tallfestet utslippsforpliktelse. Dette legger andre rammebetingelser for valg av virkemidler enn i en situasjon med en slik forpliktelse. Under Kyotoprotokollen vil det være et formelt regelverk for samarbeid mellom land gjennom de fleksible mekanismene som ikke vil være der uten en protokoll i kraft. Ved valg av virkemidler nasjonalt, og spesielt overfor virksomheter som står overfor internasjonal konkurranse, må det legges vekt på utviklingen i virkemiddelbruk i andre land. Regjeringen legger opp til at virkemiddelbruken frem mot 2008 evalueres fortløpende, for eksempel i forbindelse med stortingsmeldingen om rikets miljøtilstand og statsbudsjettet.

Regjeringen har vurdert ulike virkemiddelstrategier på kort sikt og uavhengig av om Kyotoprotokollen trer i kraft. Hovedformålet med å effektivisere de klimapolitiske virkemidlene er å redusere veksten i de nasjonale utslippene. Et annet viktig hensyn er å utjevne kostnadene mellom sektorene. En sentral problemstilling i denne sammenhengen er hvordan vi håndterer utslippskilder som i dag ikke er omfattet av virkemidler. I meldingen gis det en samlet fremstilling av nasjonale virkemidler og tiltak på ulike områder og innenfor de ulike sektorene, samt internasjonalt samarbeid. Det fokuseres på hva som kan oppnås gjennom nasjonale virkemidler, såvel som fylkeskommunalt og kommunalt engasjement.

Et viktig element i den samlede klimastrategien er hvordan en gjennom teknologiutvikling og nye løsninger kan få utløst ytterligere utslippsreduksjoner, også innenfor sektorer som i dag betaler relativt høye CO₂-avgifter. For eksempel vil petroleumssektoren og transportsektoren stå for en betydelig del av utslippsveksten frem til 2010 i henhold til fremskrivningene. På disse områdene vil den teknologiske utviklingen være viktig for om det er mulig å oppnå store utslippsreduksjoner. Regjeringen legger stor vekt på å stimulere til teknologiutvikling, blant annet ved å samarbeide med næringslivet om utprøving av ny teknologi. På lengre sikt vil nye teknologiske løsninger være en forutsetning for å kunne løse de klimautfordringene en står overfor globalt. I Norge gir blant annet store gassressurser og gode muligheter for deponering av CO₂ et godt utgangspunkt for arbeidet med løsninger for fjerning og deponering av CO₂ fra større utslippskilder.

CO₂-avgiften

CO₂-avgiften er i dag det viktigste virkemidlet i klimapolitikken. Dagens CO₂-avgift dekker om lag 64 prosent av de totale CO₂-utslippene og om lag 47 prosent av de samlede klimagassutslippene. Regjeringen legger opp til å videreføre CO₂-avgiften som et hovedvirkemiddel i klimapolitikken inntil et nasjonalt kvotesystem innføres, og går inn for å kombinere bruk av avgiften med avtaler med virksomheter som i dag ikke er omfattet av CO₂-avgiften, eller eventuell bruk av forurensningsloven.

Reguleringer etter forurensningsloven

Utslipp av klimagasser er forurensning i forurensningslovens forstand. Klimagassutslipp er derfor som hovedregel reguleringspliktig, dvs. at bedrifter som slipper ut klimagasser må ha tillatelse, enten i konsesjon eller i forskrift etter forurensningsloven. I tillegg krever EUs IPPC-direktiv (Integrated Pollution Prevention and Control), som gjelder de fleste store utslippskilder, blant annet at myndighetene stiller krav om at industrien tar i bruk best tilgjengelig teknologi (BAT) og at energien skal utnyttes effektivt.

Det er i dag i liten grad satt krav om utslippsreduksjoner for klimagasser i utslippskonsesjoner etter forurensningsloven. Norge deltar aktivt under EØS-avtalen i arbeidet med IPPC-direktivet og vil løpende følge opp direktivet i forhold til norsk industri ved å stille krav om anvendelse av best tilgjengelig teknologi og krav om energieffektivitet. I BAT-standarder er det nå bare satt individuelle krav om CO₂-reduksjoner gjennom krav om energieffektivitet i anlegg. Avhengig av den teknologiske utviklingen vil det kunne bli stilt strengere krav om reduksjon av klimagasser.

Ved konsesjonsbehandling av klimagassutslipp vil Regjeringen legge til rette for fleksibel gjennomføring av utslippsreduserende tiltak i medhold av loven.

Avtaler med industrien

Regjeringen vil ta initiativ til å åpne forhandlinger med virksomheter som i dag ikke er omfattet av CO₂-avgiften, med sikte på å få utløst utslippsreduserende tiltak. Avtalene med industrien skal gjelde frem til en internasjonal avtale

iverksettes. Regjeringen anser avtaler med industrien som et velegnet klimapolitisk virkemiddel der dette gir gode miljømessige løsninger. Avtalene må utformes slik at industrien får nødvendig handlefrihet og fleksibilitet i forbindelse med gjennomføringen av tiltakene, samtidig som avtalene må sikre reelle utslippsreduksjoner. Regjeringen ser det som en forutsetning at avtalene oppfyller forvaltningsrettslige saksbehandlingsregler. Regjeringen vil vurdere å regulere utslippene i medhold av forurensningsloven, dersom en ikke lykkes med å etablere avtaler med industrien.

Regjeringen vil videreføre avtalen med aluminiumsindustrien med sikte på ytterligere reduksjoner i utslippene. Bransjens rapportering viser at utslippene i år 2000 var redusert mer enn det målet som er satt i avtalen. I god tid før 2005 vil partene avklare mulighetene for ytterligere reduksjoner i utslippene.

Regjeringen vil videre ta initiativ til en avtale med berørte bransjer om reduksjon av ikke-industrielle utslipp av SF₆. I tillegg vil Regjeringen arbeide aktivt for å styrke samarbeidet med næringslivet om utvikling og utprøving av ny teknologi.

Regjeringen vil vurdere å bevilge penger som kan utløse tiltak nasjonalt, og som kan stimulere næringslivet til deltakelse i felles gjennomføringsprosjekter nasjonalt og internasjonalt.

Drøfting av mulige kvotesystemer på kort sikt

Regjeringen vil at Norge skal samarbeide med andre land for å utvikle et internasjonalt marked for kvoter og utslippsreduksjoner. Eventuell norsk deltakelse i et eventuelt kvotesamarbeid utenom Kyotoprotokollen må vurderes på et senere tidspunkt.

I meldingen drøftes elementer som myndighetene må ta stilling til ved utformingen av et eventuelt tidlig kvotesystem i Norge. Disse er blant annet knyttet til utslippstak for systemet, hvilke virksomheter, sektorer og utslippskilder som eventuelt skal få kvoteplikt, overtredelsesgebyr, eventuell mulighet for felles gjennomføring med virksomheter som ikke har kvoteplikt, sparing av kvoter med mer. Dersom flere land skal koble seg sammen i et felles kvotesystem, vil det være aktuelt å forhandle om de fleste av disse elementene. Noen elementer, som overtredelsesgebyr, bør trolig være harmoniserte, mens det vil være tilstrekkelig med gjensidig anerkjennelse av eksempelvis rapportering og kontroll av utslipp fra de kvotepliktige. Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) har i høringsuttalelsen til Kvoteutvalget foreslått at virksomheter med CO₂-avgift kan påta seg frivillig kvoteplikt. Kvoteplikten kommer da til erstatning for andre virkemidler (CO₂-avgift, avtaler, pålegg etter forurensningsloven) når det gjelder klimagasser. Konsekvenser av dette forslaget er også drøftet.

Utformingen og virkningene av et kvotesystem som ikke baserer seg på Kyotoprotokollen er i liten grad utredet. Samtidig er rammebetingelsene for utformingen av et slikt system usikre. Drøftingene av mulige kvotesystemer på kort sikt er derfor foreløpige. Regjeringen vil vurdere virkemidlene fortløpende og komme tilbake med forslag i lys av utviklingen internasjonalt.

Forskning og teknologiutvikling

Klimaproblemets langsiktige, komplekse og samfunnsgjennomgripende karakter gjør at klimaforskning fremstår som svært viktig, både som grunnlag for og som virkemiddel i klimapolitikken. I tillegg vil deler av forskningen kunne ha stor betydning for næringsutvikling og fremtidig verdiskaping. Regjeringen legger opp til en langsiktig og styrket satsing på klimaforskning i Norge. De konkrete forslagene til budsjettmessig styrking av forskningsinnsatsen på det naturvitenskapelige, teknologiske og samfunnsvitenskapelige området vil bli fulgt opp i forbindelse med den årlige budsjettbehandlingen.

Den økte satsingen vil for det første gjelde klimavitenskapelige problemstillinger som omfatter grunnleggende forståelse av forholdet mellom naturlige og menneskeskapte klimavariasjoner, klimamodeller og konsekvenser av klimaendringer. Et annet prioritert felt er analyser av samfunnsmessige rammebetingelser og ulike virkemidler. Et nytt temaområde i denne forbindelsen, i skjæringspunktet mellom forskning, informasjon og kompetanseoppbygging, er knyttet til beredskap og tilpasning til klimaendringer.

Regjeringen vil gjennom tiltak knyttet til forskning, informasjon og kompetansebygging aktivt bidra til å bygge opp beredskap, og legge til rette for nødvendige samfunnsmessige tilpasninger i ulike sektorer, for å begrense skader og tap som forventes å ville komme på grunn av klimaendringer.

Det tredje hovedområdet for en styrket klimaforskning er utvikling av teknologi som konkret reduserer utslippene av CO₂ og andre klimagasser, og vil også inkludere utvikling av nye fornybare/alternative energikilder og mer miljøvennlig og effektiv bruk av energi.

De senere årene er det presentert flere ulike teknologikonsepter for fjerning og deponering av CO₂ fra kraftverk. Felles for de ulike konseptene er at prosessen med CO₂-fjerning er energikrevende og dermed også kostnads-krevende. Det er imidlertid grunn til å tro at videre forskning og utvikling kan redusere energitapene og kostnadene. Fjernet CO₂ kan enten gjøres bruk av eller lagres. Utskilt CO₂ kan deponeres på land, på dyp-hav eller i underjordiske reservoarer eller formasjoner. Kostnadene ved deponering utgjør generelt en liten del av de totale kostnadene ved fjerning av CO₂. En mulig nyttiggjøring av utskilt CO₂ kan redusere kostnadene. Den viktigste anvendelsen vil trolig på kort sikt være til trykkstøtte for økt utvinning av olje.

Det foreligger i dag flere planer for bygging av gasskraftverk innenlands. Av hensyn til utviklingen i kraftbalansen og et ønske om en større videreføring av gass innenlands, har et flertall på Stortinget åpnet for at det skal kunne bygges gasskraftverk i Norge. Det er derfor i større grad enn tidligere aktuelt med aktiv deltakelse fra norsk side i arbeidet med utviklingen av teknologi som på sikt kan redusere CO₂-utslippene fra bruk av gass. Norske miljøer har i lang tid arbeidet med løsninger som kan gi lavere utslipp av CO₂ enn dagens best tilgjengelige gasskraftteknologi. Blant annet har Statoil, Norsk Hydro, Kværner og Aker Maritim arbeidet med teknologi for rensing av avgass fra turbiner eller CO₂-effektiv gasskraftproduksjon. Norge har også markert seg i fronten internasjonalt når det gjelder lagring av CO₂ i geologiske formasjoner.

I budsjettet for 2001 økte Regjeringen bevilgningene til videreutvikling av renseteknologi for gasskraftverk med 20 millioner kroner. Arbeidet med

utvikling og utprøving av teknologier for reduksjon av CO₂-utslipp fra kraftproduksjon skal stå sentralt i programmet. I tillegg vil det også kunne være aktuelt med forskning og utvikling av løsninger knyttet til deponering eller anvendelse av CO₂.

Arbeidet med teknologier for utskilling av CO₂ krever langsiktig innsats og må i størst mulig grad sees i sammenheng med internasjonale prosesser på området. Fremdriften i teknologiutviklingen avhenger blant annet i sterk grad av at de internasjonale leverandørene for kraftverk ser markedspotensiale i å videreutvikle slik teknologi. Regjeringen vil styrke satsingen på forskning for å bidra til reduserte utslipp av klimagasser, økt verdiskaping og næringsutvikling og vil øke bevilgningene til klimateknologiutvikling i de kommende årene. Regjeringens mål er at det utvikles et solid forskningsmessig grunnlag for CO₂-reduserende teknologi i perioden 2004–2006 med sikte på å etablere et pilot/demonstrasjonsanlegg rundt 2005. Det vil bli arbeidet med en nærmere konkretisering av innholdet i et program for å intensivere satsingen på CO₂-fri gasskraft.

Informasjon og utdanning

Regjeringen vil styrke satsingen på informasjon om klimaproblemene og nasjonal klimapolitikk og videreføre dialogen og samarbeidet med viktige aktører på klimaområdet. Det legges også vekt på å sikre at utdanningssektoren bevisstgjør elevene og øker deres kompetanse på energi- og klimaspørsmål.

CICERO har gjort et viktig arbeid i informasjonssammenheng. I tråd med anbefalingene til Samarbeidsutvalget for klimaforskning legges det opp til at CICERO tillegges en spesiell nasjonal oppgave knyttet til informasjon og forskningsformidling.

Klima- og energisamarbeid med andre land

Norge har allerede opparbeidet betydelig erfaring med prosjektsamarbeid innenfor rammen av «felles gjennomføring» av klimatiltak med andre land og har et godt grunnlag for å gå inn i en operativ fase under Kyotoprotokollen. I overgangen til et operativt system vil det være et mål å utnytte og videreutvikle det erfaringsmessige fortrinnet Norge på denne måten har opparbeidet. Regjeringen vil i forbindelse med budsjettbehandlingen vurdere bevilgninger som kan stimulere til deltakelse i felles gjennomføringsprosjekter nasjonalt og internasjonalt (felles gjennomføring – JI og den grønne utviklingsmekanismen – CDM). Etter hvert som felles gjennomføring og den grønne utviklingsmekanismen blir operative, vil det også kunne bli utviklet mer avanserte former for prosjektbasert samarbeid, gjennom ordninger som Verdensbankens multilaterale fondsmekanisme («Karbonfondet») som ble operativt i 2000. Regjeringen har forpliktet seg til å bidra med 10 millioner US dollar til Karbonfondet i Verdensbanken, der norske private aktører som Norsk Hydro og Statoil deltar. Også det polske ECOFUND kan brukes aktivt av norske bedrifter for å få støtte eller lån til prosjekter som bidrar til å redusere miljøskadelige utslipp, herunder klimagassutslipp. Norges medlemskap i fondet ble stadfestet gjennom en avtale mellom Norge og Polen i 2000, og Norge bidrar med en offentlig finansiering på 180 millioner kroner.

De nordiske energi- og miljøvernministrene besluttet i 2000 å etablere et prøveprosjekt («Testing Ground») for Østersjøregionen for fleksible mekanismer. Dette prøveprosjektet omfatter både gjennomføring av prosjekter og videre utredning av mulighetene for et kvotesystem i Norden. Norge vil bidra aktivt i dette arbeidet.

Registreringsordning for felles gjennomføringsprosjekter

Regjeringen besluttet høsten 2000 å etablere en registreringsordning for felles gjennomføringsprosjekter for å stimulere næringslivet til å delta i slike prosjekter. Et annet viktig formål var å bidra til å holde oversikt over norsk deltakelse i slike prosjekter i utlandet. Statens forurensningstilsyn (SFT) har fått ansvaret for utforming av ordningen som vil bli operativ fra høsten 2001 og som vil omfatte prosjekter i både industriland og utviklingsland.

Kapasitetsbygging

Kapasitetsbygging i utviklingsland og i land med overgangsøkonomier er et sentralt tema i Klimakonvensjonen. Dette omfatter disse landenes arbeid med å utvikle egne klimastrategier, gjennomføre tilpasningstiltak og å delta i fremtidige prosjektsamarbeid for å redusere utslipp av klimagasser. Norsk støtte til kapasitetsbygging på klimaområdet har skjedd både gjennom bilaterale og multilaterale kanaler.

Kommunenes og fylkeskommunenes rolle i klimaarbeidet

Regjeringen vil arbeide videre for at kommunenes og fylkeskommunenes rolle i klimaarbeidet skal utvikles og styrkes for å bidra til oppfyllelse av internasjonale forpliktelser og nasjonale mål. Lokale initiativ og tiltak for å redusere klimagassutslipp betyr eksempelvis å redusere bruk av fossilt brensel til energi- og transportformål og redusere utslipp av metan og lystgass fra avfallsdeponier og jordbruk. Mindre bruk av fossilt brensel både til transportformål, oppvarming og i industrien vil dessuten gi bedret lokal luftkvalitet ved reduserte utslipp av svevestøv, SO₂ og NO_x og sparte energikostnader.

Lokal Agenda 21 - arbeidet kan bidra til en positiv prosess mellom politikere, næringsliv, administrasjon og miljøorganisasjoner for å sette energi- og klimaspørsmål på dagsorden i fylkeskommuner og kommuner, og for utforming av politikken på lokalt nivå. Utarbeidelsen av lokale klimaplaner og energiplanlegging har hjulpet mange kommuner til å identifisere mål og tiltak som kan redusere klimagassutslipp og energibruk.

Regjeringen vil følge opp med mer samordnet informasjon og koordinert virkemiddelbruk overfor regionalt og lokalt nivå. Regjeringen vil satse på tilskudd til klimaplaner i kommuner og fylkeskommuner og lokale klimatiltak. Regjeringen vil også satse på enøk og nye fornybare energikilder, blant annet gjennom omorganisering av enøkvirkomheten gjennom etablering av det nye statlige foretaket Enova. Arealplanlegging etter plan- og bygningsloven er ett av flere virkemidler for fylkene og kommunene som supplerer direkte klimapolitiske virkemidler, fordi utslippene av klimagasser henger sammen med måten vi disponerer våre arealer på. Arealbruken er av stor betydning for etterspørselen etter transport og muligheten for å sikre effektiv kollektivtran-

sport. Arealplanleggingen kan også legge føringer på valg av energiløsninger, energibruken og håndtering av avfall. Myndighetene har startet et arbeid med å styrke energiplanlegging i kommuner og fylkeskommuner som også vil ha betydning for klimaplanleggingen, blant annet gjennom informasjonstiltak. Det er utarbeidet en veileder for henholdsvis energiplanlegging og utvikling av klimahandlingsplaner. Informasjon om mulighetene for mer aktiv bruk av plan- og bygningsloven vil være sentralt. Regjeringen vil vurdere å gi kommunene økt mulighet til å påvirke valg av konkrete energiløsninger, deriblant valg av varmesystemer, gjennom en mer aktiv bruk av plan- og bygningsloven. Eventuelle justeringer av plan- og bygningsloven på dette området vil bli sett i sammenheng med den nasjonale handlingsplanen for utbygging av infrastruktur for vannbåren varme, som regjeringen vil legge frem.

Avfallspolitikken

Sluttbehandling av avfall medfører utslipp til luft, jord og vann og er en kilde til lokale og globale miljøproblemer. Deponering av organisk avfall medfører utslipp av klimagassen metan. Utslippene av metan fra deponier utgjorde i 1999 syv prosent av de totale norske klimagassutslippene.

Regjeringen vil videreføre en ambisiøs avfallspolitikkk som bidrar til lavere utslipp av metan fra avfallsfyllinger. De viktigste virkemidlene for å redusere metanutslippene fra deponiene er konsesjonskrav etter forurensningsloven og avgift på sluttbehandling av avfall. I konsesjonene blir det blant annet satt krav til fyllplassene til oppsamling og avbrenning av metan. Konsesjonskravene skjerpes stadig, og om kort tid vil et nytt EU-direktiv med krav til deponier bli implementert i norsk rett. Direktivet legger blant annet opp til betydelige reduksjoner i andelen biologisk nedbrytbart forbruksavfall som deponeres, og til oppsamling av metan som dannes på deponiene. Reduksjon i andelen våtorganisk/organisk avfall og oppsamling av deponigassen er av de tiltakene som vil ha størst effekt på utslippene av metan fra deponier.

Avgiften på sluttbehandling av avfall, både for deponering og forbrenning, ble innført 1. januar 1999. Den har som formål å prise miljøkostnadene forbundet med utslipp fra sluttbehandlingen. I tillegg er avgiften ved forbrenning differensiert for å stimulere til energiutnyttelse, og ved forbrenning kan det oppnås redusert avgift ved å utnytte energien fra anleggene. Avgiften medfører økte kostnader ved sluttbehandling av avfall og gir derfor incentiver til økt gjenvinning, mindre avfall til deponering og dermed reduserte utslipp av metan fra deponiene.

I Innst. S. nr. 1 (2000–2001) ba Stortinget «Regjeringen vurdere hvordan sluttbehandlingsavgiften kan endres slik at den i større grad enn i dag stimulerer til energigjenvinning og samsvarer med miljøkostnadene forbundet med sluttbehandling av avfall for alle anlegg. En slik vurdering bør innbefatte mulighetene for å legge avgift direkte på utslippene ved forbrenning». Regjeringens vurdering av sluttbehandlingsavgiften vil bli presentert for Stortinget i St. prp. nr. 1 (2001–02).

Regjeringen legger foreløpig ikke opp til å inkludere metanutslipp fra avfallsbehandling i et kvotesystem slik at den enkelte eieren av deponi får kvoteplikt. Det vil bli vurdert nærmere hvorvidt og eventuelt hvordan utslipp av metan fra avfallsfyllinger kan inkluderes i kvotesystemet på et senere tids-

punkt. Et alternativ til kvoteplikt for noen eller alle deponiene er at utslippsreducerende tiltak gjennomført på deponiene kan gi opphav til kvoter for å sikre at flest mulig av de billigste reduksjonstiltakene blir realisert (nasjonal felles gjennomføring). Denne muligheten vil bli nærmere vurdert.

Energisektoren

Den norske elektrisitetsproduksjonen er i dag basert nærmere 100 prosent på vannkraft. Dette bidrar til lave utslipp til luft knyttet til den innenlandske energibruken, men også til at Norge har mer begrensede muligheter for ytterligere reduksjoner i utslippene sammenliknet med andre land. Utslippene fra fyring utgjorde i 1999 15 prosent av de totale norske klimagassutslippene.

Siden kraftproduksjonen er nær fri for utslipp i dag, er aktuelle tiltak på energiområdet først og fremst knyttet til bruk av gass, parafin og fyringsoljer. Bruken av disse energibærerne kan endres gjennom blant annet avgifter, tiltak for energiøkonomisering og økt bruk av fornybare energikilder. I tillegg til dagens CO₂-avgift på kull, koks og fyringsolje er en betydelig del av forbruket av elektrisitet ilagt elavgift. Elavgiften er utvidet til å omfatte deler av næringslivets forbruk. Disse avgiftene kan blant annet bidra til å bedre konkurranseevnen for nye, alternative energikilder og vannbåren varme. Regjeringen vil videreføre CO₂-avgiften på mineralolje inntil et nasjonalt kvotesystem er innført.

Det gis tilskudd til vindkraftproduksjon tilsvarende det halve av forbruksavgiften på elektrisk kraft, samt tilskudd til konkrete prosjekter for å stimulere til effektiv produksjon, omsetning og bruk av ny, fornybar energi; herunder bioenergi, varmepumper og fjernvarme. Som ledd i en synlig og aktiv klimapolitikk vil Regjeringen satse på enøk og fornybare energikilder, blant annet gjennom et nytt statlig foretak, Enova, som skal styrke arbeidet med å legge om energibruk og -produksjon, jf. Ot. prp. nr. 35 (2000–2001). Etableringen vil skje sommeren 2001, og organisasjonen vil komme i drift fra januar 2002. Enova skal bidra til å oppfylle nasjonale energi- og miljømål, og vil anslagsvis disponere omlag 500 millioner kroner pr. år.

Norge har en betydelig ressurs i naturgassen, som vi frem til i dag ikke har utnyttet potensialet til fullt ut. Regjeringen har søkt å legge til rette for økt bruk av naturgass i Norge blant annet gjennom avgiftspolitikken. Naturgassen har flere anvendelsesområder og kan benyttes både innen energiforsyning, i transportsektoren og til fremstilling av industrielle produkter med mer. Regjeringen arbeider derfor med sikte på at en større andel av denne ressursen i fremtiden skal benyttes innenlands. Bruk av naturgass innenlands vil kunne erstatte bruk av annet fossilt brensel. Dette er brensel som gir høyere utslipp av miljøskadelige gasser enn naturgass. Det er et krav at all bruk av naturgass i Norge skal innordnes Norges internasjonale klimaforpliktelser.

Utbygging av norsk kraftproduksjon basert på naturgass i en eller annen form innebærer at vi foredler en norsk råvare innenlands. Regjeringen vil forsterke innsatsen for at Norge og norske teknologimiljøer, i samarbeid med andre land, skal få en sterk posisjon i utvikling av teknologi som kan danne grunnlag for produksjon av CO₂-fri gasskraft.

Petroleumssektoren

Petroleumsvirksomheten sto i 1999 for om lag 19 prosent av de totale norske klimagassutslippene. Den største kilden til utslipp av CO₂ fra virksomheten er forbrenning av gass i turbiner for produksjon av energi. I tillegg er fakling av gass en betydelig kilde. Virksomheten medfører også direkte utslipp av metan.

De totale utslippene av CO₂ fra petroleumssektoren har vokst fra år til år. Dette skyldes hovedsakelig økningen i aktivitetsnivået, med økning i samlet produksjon og flere produserende enheter. Forbedringene i energiutnyttelsen og reduksjonene i faklingen har ikke vært store nok til å veie opp for økningen i energibruken som høyere aktivitet har bidratt til. Det forventes at utslippene vil øke noe frem mot 2005 for så å falle som følge av blant annet lavere produksjon.

Utviklingen på norsk kontinentalsokkel i retning av mer modne, flere og mindre produserende enheter og flytting av aktivitet nordover trekker i retning av økte utslipp pr. produsert enhet. En fortsatt effektivisering av kraftproduksjonen og en mer effektiv energibruk er nødvendig for å begrense den forventede utslippsøkningen.

Oljeindustrien har allerede gjennomført en rekke tiltak for å redusere utslippene av CO₂. Utvikling av kombinerte løsninger for kraftproduksjon offshore og reinjeksjon av CO₂ fra produsert gass på Sleipner Vest er eksempler på at norsk kontinentalsokkel ligger langt framme når det gjelder å ta i bruk miljøeffektive løsninger. Det største potensialet for ytterligere utslippsreduksjon ligger i å redusere behovet for energi, overføre kraft fra land, øke virkningsgraden ved kraftproduksjon, ekstrahere CO₂ fra avgasser for deretter å lagre den i underjordiske formasjoner, og i redusert fakling. Dersom en skal oppnå store utslippsreduksjoner må en betydelig del av tiltakene skje på eksisterende plattformer.

Oljeindustrien har gjennom rapporten fra MILJØSOK (forum som fokuserer på miljøforbedringer på sokkelen) fase 2 anslått de mulige reduksjonene av klimagassutslipp i 2010 til ca 18 prosent i forhold til en prognose uten utslippsreduserende tiltak. Om lag halvparten av de mulige reduksjonene ligger allerede inne i de eksisterende fremskrivningene. For å kunne oppnå disse reduksjonene forutsettes det at alle tiltak, som har en lavere kostnad enn CO₂-avgiften blir iverksatt. I tillegg forutsettes det en økning i innsatsen på flere igangværende forskningsprogrammer, en systematisk kartlegging av mulige tiltak, og at industrien gir prioritet til investeringer i utslippreduserende tiltak. Skal det oppnås vesentlige utslippreduksjoner utover de anslåtte 18 prosentene, må det ifølge MILJØSOK skje vesentlige teknologiske nyvinninger utover det en ser for seg i dag. Dette gjelder særlig innen teknologier for kraft fra land og ekstraksjon av CO₂ fra avgasser.

Regjeringen vil videreføre CO₂-avgiften for utslipp av CO₂ fra petroleumsvirksomheten inntil et nasjonalt kvotesystem er innført. Myndighetene kan også ivareta miljøhensyn gjennom godkjenningsprosedyrene knyttet til oljeselskapenes planer for utbygging og drift av felt og planer for anlegg og drift av rørledninger. Regjeringen vil kontinuerlig vurdere den fremtidige virkemiddelbruken i petroleumssektoren og blant annet se nærmere på hvordan teknologiutvikling kan stimuleres ytterligere.

Industriektoren

De samlede klimagassutslippene fra prosessindustrien var i 1999 ca. 18 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, hvorav 15,5 millioner tonn var unntatt CO₂- og andre klimarelaterte avgifter. Av dette utgjorde CO₂ ca. 11,5 millioner tonn. Hovedandelen av utslippene er prosessutslipp, dvs. klimagassutslipp som ikke skyldes forbrenning, men er knyttet til bruk av ulike råvarer som innsatsfaktorer eller reduksjonsmiddel. Utslipp fra industriprosesser utgjorde i 1999 21 prosent av de totale norske klimagassutslippene. Industrien betaler CO₂-avgift på fossile brenslers bruk til energiformål, men med reduserte satser. Sement- og lecaproduksjon, kull og koks til prosessformål og ferrolegerings-, karbid- og aluminiumsindustri er unntatt fra CO₂-avgift. Overfor prosessutslippene er det først og fremst Miljøverndepartementets avtale med aluminiumsindustrien om reduserte utslipp av klimagasser som til nå har blitt anvendt. Det er i dag i liten grad satt krav knyttet til utslippsreduksjoner for klimagasser i utslippskonsesjoner etter forurensningsloven. SFT har anslått at det er et potensiale for tiltak overfor prosessutslipp og stasjonær forbrenning i prosessindustrien på 1,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter med kostnad lavere enn 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent i 2010. Regjeringen legger opp til at klimagassutslippene fra industrien inkluderes i et nasjonalt kvotesystem under Kyotoprotokollen.

Regjeringen vil ta initiativ til å åpne forhandlinger med virksomheter som i dag ikke er omfattet av CO₂-avgiften, med sikte på å få utløst utslippsreducerende tiltak. Avtalene skal gjelde frem til et nasjonalt kvotesystem innføres.

For noen bruksområder av ikke-industriell karakter, blant annet i kjøleanlegg og i produksjon av elektroniske komponenter, brukes i dag hhv. klimagassene HFK og SF₆. PFK har blitt lansert som erstatningsmedium for KFK i enkelte typer kjøleanlegg, og som erstatning for halon i brannslukkingsanlegg, men har ikke blitt tatt i bruk til disse formålene i Norge.

Dersom effektive virkemidler ikke blir tatt i bruk overfor HFK, PFK og SF₆ til denne typen anvendelser, kan de i større grad enn nødvendig bli introdusert som erstatningsstoffer for ozonødeleggende stoffer som skal fases ut. I valg av virkemiddelbruk må fokus være rettet mot å forebygge vekst i fremtidig bruk og utslipp. Alle gassene har høye GWP-verdier (globalt oppvarmingspotensial) og relativt lange levetider, slik at selv begrensede utslipp har stor klimaeffekt. Norge har i dag ikke produksjon, kun import, av disse stoffene. De brukes til dels i produkter som blir produsert i landet, men som for en stor del er for eksportformål.

Regjeringen vil regulere ikke-industrielle utslipp av HFK og PFK og vil komme tilbake til dette i forbindelse med statsbudsjettet for 2002. Regjeringen vil ta initiativ til en avtale med berørte bransjer om ikke-industrielle utslipp av SF₆. Regjeringen vil vurdere hvorvidt disse utslippene kan inkluderes i kvotesystemet på lengre sikt.

Transportektoren

Transportektoren gir i hovedsak utslipp av CO₂, samt noe utslipp av lystgass og metan. CO₂-utslippene fra transportektoren har økt noe de siste årene. Dette har sammenheng med økningen i transportomfanget. Veitrafikken sto i 1999 for om lag 18 prosent, kysttrafikken 5 prosent og luftfart 3 prosent av de

totale norske klimagassutslippene. Transportsektoren vil stå for en betydelig del av den forventede utslippsveksten frem til 2010.

Regjeringen vil videreføre CO₂-avgiften i transportsektoren inntil et nasjonalt kvotesystem blir innført. Andre virkemidler som primært retter seg mot andre miljøproblemer eller som benyttes av økonomiske effektivitetshensyn kan også ha effekt på klimagassutslippene. Virkemidler som påvirker transportomfang er et eksempel på slike virkemidler.

Drivstoffavgiftene bidrar til å begrense transportomfanget og dermed også utslippene av klimagasser. Drivstoffavgiftene kan over tid også påvirke kjøretøyparkens sammensetning. Avgiftene på kjøp og eie av bil bidrar til å begrense bilbestanden og bilbruken.

Regjeringen signaliserte i St.meld. nr. 46 (1999–2000) Nasjonal transportplan 2002–2011 at avgiftspolitikken bør videreutvikles i tråd med prinsippene om effektiv energibruk. Stortinget har også bedt Regjeringen om å evaluere og utrede engangsavgiftssystemet for personbiler med sikte på forslag til konkrete endringer i løpet av 2003.

Overgang til enkelte alternative drivstoff, som for eksempel elektrisitet, gass, hydrogen og biodiesel kan begrense CO₂-utslippene i transportsektoren. Det er iverksatt en rekke avgiftspolitiske tiltak som begunstiger bruk av elbiler i Norge. I budsjettavtalen for statsbudsjettet for 2001 er avtalepartene enige om at elbiler gis nullsats for omsetning fra 1. juli 2001. Det er også vedtatt at investeringsavgiften skal fjernes med virkning fra 1. februar 2002. Dette vil redusere totalprisen på elbiler med ca. 25 prosent. Naturgass brukes i dag som drivstoff i busser i enkelte byer. Det er også prosjekter med bruk av naturgass i kommunal sektor. Naturgass er pr. i dag avgiftsfritt.

Satsingen på kollektivtransport kan være et viktig virkemiddel i en helhetlig strategi for lokale forbedringer knyttet til fremkommelighet og miljø i tett befolkede områder. Bedre kollektivtilbud kan bidra til reduserte utslipp av klimagasser i større byområder og transportkorridorer med tilstrekkelig trafikkgrunnlag. Samordnet areal- og transportplanlegging vil på lang sikt kunne påvirke transportomfang og transportmiddelfordeling. Areal- og transportplanlegging må ta hensyn til den effekten de klimapolitiske virkemidlene har på transportkostnader og derigjennom på transportutviklingen.

Innenfor sjøtransport ilegges drivstoff til innenriks persontransport med skip samme CO₂-avgift som andre mineraloljer, mens det for drivstoff til godstransport i innenriks sjøfart betales redusert sats. Det gjennomføres nå et prøveprosjekt med bruk av flytende naturgass (LNG) som drivstoff i ferger. Regjeringen vil vurdere ulike tiltak for å redusere utslipp fra riksvegferger, herunder bruk av naturgass.

Spørsmål om statlig engasjement knyttet til utbygging av infrastruktur for naturgass inkludert LNG vil bli nærmere drøftet i en stortingsmelding om innenlands bruk av gass. Denne meldingen planlegges fremlagt våren 2002.

Utslippene fra internasjonal skipsfart og internasjonal luftfart er i dag ikke inkludert i utslippsforpliktelsene under Kyotoprotokollen. Norge arbeider gjennom FNs sjøfartsorganisasjon (IMO) og FNs luftfartsorganisasjon (ICAO) med sikte på å utvikle aktuelle virkemidler overfor klimagassutslipp fra disse formene for internasjonal aktivitet.

Fiskerisektoren

Fiske innenfor 200 nautiske mil fra grunnlinjen betaler i dag CO₂-avgift, men den enkelte fiskebåteier kan søke om å få refundert CO₂-avgiften. For fiske som foregår utenfor sonen på 200 nautiske mil fra grunnlinjen er det fritak for alle avgifter. I et kvotesystem legger Regjeringen opp til at fiskeriflåten kompenseres for sin kvotekostnad utfra normtall for drivstofforbruk, dersom konkurransesituasjonen tilsier dette.

Landbrukssektoren

Jordbrukssektoren sto i 1999 for ni prosent av de totale norske klimagassutslippene. Jordbruket bidrar til klimagassutslipp gjennom utslipp av metan, lystgass og CO₂. I tillegg kommer jordbruksjords binding/utslipp av organisk karbon.

Metanutslippene kommer i all hovedsak fra fordøyelsen (luftutslipp) til gressetere. Det er lite aktuelt å regulere antall dyr ut fra klimahensyn. Lystgassutslippene reduseres i realiteten ved god agronomi. Det innebærer god jordstruktur og riktig bruk av gjødsel på riktig tidspunkt. Landbruksdepartementet har gjennomført flere tiltak som gir lavere utslipp av lystgass, selv om disse i utgangspunktet er innført for å redusere næringssaltavrenning.

Beholdningen av karbon i jordbruksjord har fått økende fokus i klimasammenheng. Virkemidler som i dag er innført for å redusere avrenning av næringsstoffer er også positive i forhold til å bygge opp karboninnholdet i jorda. Dette gjelder blant annet ordningene med endret jordarbeiding og dyrking av fangvekster.

Skogsektoren kan bidra både direkte og indirekte i klimagassregnskapet. Skogen i Norge har de siste årene hatt et årlig netto opptak (brutto tilvekst redusert for hogst og naturlig avgang) av CO₂ på 12–17 millioner tonn, og dette nivået er forventet å holde seg stabilt eller øke noe frem mot 2010.

Det er ikke innført direkte klimabegrunnede virkemidler i skogsektoren. Generelle skogpolitiske virkemidler har imidlertid sammen med andre relevante virkemidler direkte og indirekte effekt på blant annet utviklingen av skogressursene og bruk av trevirke og bioenergi, og derigjennom karbonopptak og –lagring i skog og skogprodukter.

Ved vurderingen av klimamotiverte tiltak i skog må også hensynet til andre miljøverdier vektlegges. Tiltak i skog som har positiv effekt både i klimasammenheng og for bevaring av biologisk mangfold eller andre miljøverdier bør prioriteres.

Regjeringen vil arbeide for at klimaeffekter av landbruket, samt effekter av klimaendringer på landbruket, blir bedre kartlagt. På lengre sikt er det en målsetting at tiltak i landbruket kan krediteres nye forpliktelser i henhold til reelle opptak og utslipp av klimagasser. Avklaringer i de internasjonale forhandlingene vil avgjøre hvor mye av landbrukssektorens potensiale for netto karbonbinding som blir inkludert i Kyotoprotokollens første og senere forpliktelsesperioder og hvilke prinsipper som skal gjelde for kreditering av tiltak under disse forpliktelsene. Dette vil påvirke arbeidet med klimavirkemidler i landbruket, og blant annet ha betydning for en eventuell tilknytning til et kvotesystem nasjonalt eller internasjonalt.

1.5 Nasjonal klimapolitikk med Kyotoprotokollen i kraft

Regjeringen legger opp til å videreutvikle en bred strategi for å redusere utslippene av klimagasser når Norge får utslippsforpliktelser under Kyotoprotokollen fra 2008. Med Kyotoprotokollen i kraft vil Norge ha en tallfestet utslippsforpliktelse for perioden 2008–2012. I en slik situasjon må det først og fremst legges opp til en kostnadseffektiv og styringseffektiv virkemiddelbruk. Protokollen vil gi nye muligheter for utvidet internasjonalt samarbeid, spesielt innenfor rammen av de såkalte Kyoto-mekanismene; felles gjennomføring, den grønne utviklingsmekanismen og kvotehandel. Disse tre nye mekanismene er sentrale for gjennomføringen av forpliktelsene under protokollen, og utnyttelse av mekanismene vil representere viktige elementer i Regjeringens klimapolitikk.

Regjeringen ser et utvidet internasjonalt klimasamarbeid som meget viktig i et nord-sør perspektiv. I Kyotoprotokollen beskrives nettopp formålet med den grønne utviklingsmekanismen å være todelt; først å bistå utviklingslandene i å realisere en bærekraftig utvikling, samt å bidra til å oppfylle Klimakonvensjonens mål. Dernest kan mekanismen bidra til at industrilandene kan oppfylle sine utslippsforpliktelser. Dette vil føre til en mer bærekraftig økonomisk vekst og gi større muligheter til å bekjempe fattigdom i utviklingslandene, blant annet gjennom å kanalisere betydelige kapitalstrømmer til prosjekter som utnytter ren teknologi. Regjeringen ønsker å stimulere til en effektiv bruk av disse mekanismene.

Et nasjonalt kvotesystem

Regjeringen mener at et nasjonalt kvotesystem som gir norske virksomheter mulighet til å delta i bruken av Kyoto-mekanismene, vil være det sentrale virkemidlet i en langsiktig klimapolitikk. Det nasjonale kvotesystemet vil inngå i en bredere klimapolitisk strategi, såvel nasjonalt som i forhold til andre land. Et kvotesystem er godt egnet til å tilpasses både globale og regionale mekanismer og virkemidler. Regjeringen vil bidra til at det utvikles et internasjonalt kvotemarked blant industrilandene under Kyotoprotokollen og at et norsk kvotesystem skal kobles til dette. Dette vil gjøre det mulig å bli enige om mer ambisiøse forpliktelser senere.

Regjeringen legger i meldingen frem et forslag til et nasjonalt kvotesystem der aktørene som omfattes av systemet får kvoteplikt for forpliktelsesperioden 2008–2012 i henhold til Kyotoprotokollen. Regjeringens forslag baserer seg i stor grad på Kvoteutvalgets innstilling, selv om det ikke tas endelig stilling i meldingen til alle spørsmålene som Kvoteutvalget drøftet. Kvotesystemet som foreslås vil kunne sikre at Norge kan oppfylle utslippsforpliktelsene i Kyotoprotokollen fra 2008 til 2012.

Regjeringen legger opp til at det nasjonale kvotesystemet skal være så bredt som mulig. Det vil si at systemet skal omfatte de utslippskildene og gassene som det er praktisk og økonomisk mulig å inkludere. Systemet bør således fra starten av omfatte CO₂-utslipp fra forbrenning av fossile brensler til energiformål, utslipp av CO₂ fra bruk av fossile brensler i industrielle prosesser samt utslipp av lystgass (N₂O), perfluorkarboner (PFK) og svovelheksafluorid (SF₆) fra industrielle prosesser. Disse utslippene utgjør om lag 80 prosent av de totale norske utslippene. Kquotemarkedet skal være åpent for alle

typer aktører. I et system med kvoteplikt for klimagasser vil det kunne bli ca. 100–200 kvotepliktige aktører i Norge. Handel med kvoter kan imidlertid bli av interesse for andre, slik at flere enn de kvotepliktige vil delta i kvotemarkedet. Antall norske kvoter som legges ut på markedet må vurderes i forhold til det antallet kvoter staten vil trenge for å dekke utslippene til de sektorene som ikke er kvotepliktige.

Regjeringen vil legge til rette for at de kvotepliktige kan delta i internasjonal kvotehandel og felles gjennomføring med industriland (JI) og utviklingsland (CDM). Virksomhetene vil dermed kunne oppfylle sine forpliktelser enten ved å gjennomføre tiltak for å redusere utslippene, redusere aktiviteten eller benytte seg av adgangen til å kjøpe kvoter eller utslippskreditter nasjonalt eller i utlandet.

Som hovedregel ønsker Regjeringen at kvotene skal selges. For å dempe faren for flytting av norsk virksomhet til land uten klimapolitiske virkemidler («karbonlekkasje»), og for å unngå for store omstillingskostnader vil imidlertid gratiskvoter kunne være nødvendig i en periode. Regjeringen legger opp til å gi gratiskvoter i en begrenset periode til konkurranseutsatt virksomhet dersom utsiktene for deres konkurransesituasjon i begynnelsen av Kyoto-perioden skulle tilsi at det er behov for dette.

I EU-kommisjonens nye retningslinjer for statsstøtte på miljøområdet vises det til at det, i mangel av regler for hvordan EU vil oppfylle sin Kyotoforpliktelse, på nåværende tidspunkt er opp til medlemslandene å fastlegge sin klimapolitikk og virkemiddelbruk for å oppfylle Kyotoforpliktelsen. Videre sies det at noen ordninger som medlemslandene beslutter å iverksette kan utgjøre statsstøtte, men at det er for tidlig å bestemme vilkårene for godkjenning av slik eventuell støtte. Regjeringen mener at et kvotesystem, selv med noe bruk av gratiskvoter for å dempe omstillingskostnader i en overgangsperiode, vil gi de kvotepliktige incentiver til en miljøforbedring. En slik merbelastning vil være i tråd med de vilkårene som EU-kommisjonen gir for godkjenning av statsstøtte i sine nye retningslinjer og dermed også med de nye retningslinjene i EØS-regelverket. Nye virksomheter som etablerer seg innenfor de næringene som får gratiskvoter vil videre bli behandlet på linje med etablerte virksomheter, i tråd med hva som gjøres i det danske kvotesystemet for elsektoren og planene for det britiske kvotesystemet.

Regjeringen ønsker et internasjonalt kvotesystem som er så omfattende som mulig. Det vil videre være vesentlig at alle land som deltar i et slikt koblet system har mekanismer som sørger for at det koblede systemet som helhet er miljømessig troverdig. Dette innebærer at det etableres gode systemer for registrering av kvoter som gjør at de kan virke sammen. Det må også etableres gode systemer for rapportering og overvåking av utslipp, samt et sanksjonsapparat som er sammenlignbart med Norges. Regjeringen vil opprette et nasjonalt register med opplysninger om hvilke aktører som innehar kvoter. Regjeringen legger videre opp til at myndighetene skal kontrollere om kvoteplikten overholdes og å sanksjonere eventuelle brudd på kvoteplikten.

Med Kyotoprotokollen i kraft vil den internasjonale kvoteprisen og volumet for gratiskvoter i det nasjonale kvotesystemet i Kyoto-perioden i hovedsak bestemme statens inntekter knyttet til kvotesystemet. Samlet antas det at staten kan tilføre markedet kvoter svarende til noe over 42 millioner tonn CO₂ -

ekvivalenter pr. år. Anslagene på internasjonale kvotepriser varierer fra 50 til over 400 kroner pr. tonn.

Samfunnsøkonomiske konsekvenser

Gjennomføringen av Kyotoprotokollen vil påvirke norsk økonomi dels ved at Norge påtar seg å begrense de nasjonale klimagassutslippene, og dels ved at verdien av Norges netto energiekспорт reduseres. Kostnadene ved å overholde den internasjonale utslippsforpliktelsen vil komme i form av tiltaks- og omstillingskostnader i Norge og eventuelle kostnader ved bruk av Kyoto-mekanismene.

Det er gjennomført to beregningsalternativer. I *Alternativet med internasjonal avtale* legges det til grunn en kostnadseffektiv gjennomføring av Kyotoprotokollen internasjonalt og i Norge. I dette alternativet anslås kostnadene for Norge i 2010 ved oppfyllelse av Kyotoprotokollen til om lag 3 milliarder 2001-kroner, målt som reduksjon i netto disponibel realinntekt for Norge. I *Alternativet med nasjonal gjennomføring*, hvor det legges til grunn at Kyotoprotokollen trer i kraft og at hele Norges forpliktelse oppfylles gjennom kostnadseffektive tiltak i Norge, anslås kostnadene i 2010 til 11 milliarder 2001-kroner.

Kostnadene ved å oppfylle Norges Kyoto-forpliktelse anslås å være høyere enn i tilsvarende beregninger i Kyoto-meldingen, jf. St.meld. nr. 29 (1997–98). Økningen i anslaget for kostnadene er særlig høyt i *Alternativet med nasjonal gjennomføring*. De økte kostnadene har blant annet sammenheng med redusert omfang av rimelige tiltak overfor andre klimagasser enn CO₂ og med mer kostnadskrevende tiltak i industrien. Det har også stor betydning at det er lagt til grunn kortere gjennomføringstid for utslippsreduksjonene enn i beregningene til Kyoto-meldingen, fordi det er kortere tid igjen til forpliktelsen skal være oppfylt. Omstillingene må dermed skje raskere, og de tilhørende omstillingskostnadene blir følgelig høyere. Beregningene illustrerer at kostnadene blir større jo kortere tid en har på å gjennomføre omstillingene. De viser også at Kyoto-mekanismene (kvotehandel, felles gjennomføring og den grønne utviklingsmekanismen) blir viktigere jo mindre tid en har til å omstille seg.

«Demonstrerbar fremgang innen 2005»

Kyotoprotokollen inneholder en forpliktelse om at partene skal vise demonstrerbar fremgang i å nå sine forpliktelser innen 2005. Under det sjette parts-møtet (COP 6) i Haag var det bred enighet om hvordan denne bestemmelsen kan konkretiseres og følges opp, men i og med at partsmøtet ikke ble sluttført foreligger det ingen endelige, legale tekster.

Regjeringen vil legge frem en proposisjon med forslag til regelverk for et nasjonalt kvotesystem under Kyotoprotokollen etter at Stortinget har behandlet denne meldingen. Dette betyr at det konkrete regelverket for systemet vil kunne foreligge i god tid før 2008. I tillegg til at en tidlig fastsetting av regelverket sikrer forutsigbarhet for de aktørene som skal omfattes av systemet, vil dette også være med på å synliggjøre på et tidlig tidspunkt at Norge tar sin utslippsforpliktelse under Kyotoprotokollen på alvor. Norge vil kunne være et av de første landene som innfører et bredt kvotesystem for klimagassutslipp.

I og med at dette også suppleres av en aktiv virkemiddelbruk frem til 2005, og overfor kilder som ikke omfattes av kvotesystemet, vil Norge på en klar måte kunne «demonstrere fremgang innen 2005.» Norge er også blant de første landene som har fått på plass et utslippsregnskap i den formen som nå kreves i henhold til Klimakonvensjonen. Dette er også blant de elementene som skal rapporteres i henhold til bestemmelsen om demonstrerbar fremgang.

Nasjonale tiltak

Regjeringens politikk er at vi skal ta en rimelig andel av de nødvendige utslippsreduksjonene for å oppfylle Kyotoforpliktelsen gjennom nasjonale tiltak. I denne meldingen legges det frem en samlet virkemiddelpakke som vil bidra til å få utløst betydelige utslippsreduksjoner nasjonalt innenfor en akseptabel kostnadsramme. Samtidig er det i Norge bred politisk enighet om at Norge skal ta i bruk Kyoto-mekanismene for å redusere de samlede kostnadene ved å oppfylle våre forpliktelser.

Det er lite hensiktsmessig å tallfeste hvor mye som skal tas nasjonalt. Det er knyttet betydelig usikkerhet til hvilke tiltak som vil utløses innenfor et såpass langt tidsspenn som i perioden frem til 2012. Dersom det oppnås betydelige teknologiske fremskritt på viktige områder, eller det utvikles nye eller alternative løsninger for eksempel knyttet til energibruk, vil dette kunne føre til et helt annet utslippsbilde nasjonalt.

Kyotoprotokollen inneholder en bestemmelse om at bruken av de fleksible mekanismene skal være et supplement til nasjonale tiltak. Norge vil gjennom den samlede nasjonale planen for klimapolitikken som presenteres i denne meldingen kunne rapportere om betydelige tiltak nasjonalt.

Statens forurensningstilsyn (SFT) la i februar 2000 frem en tiltaksanalyse som indikerer at det finnes betydelige nasjonale tiltak som kan gjennomføres til moderate kostnader. I analysen identifiseres tiltak som potensielt kan redusere utslippene med om lag 4,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter til en kostnad lavere enn 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent. Hvis det legges til grunn at det gjennomføres tiltak til en kostnad lavere enn 200 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent, vil reduksjonspotensialet i henhold til SFTs analyse være ca. 6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Etablering av et nasjonalt kvotesystem som foreslås i denne meldingen vil gi incentiver til at deler av disse potensialene blir realisert. Dette gjelder først og fremst tiltak innenfor prosessindustrien. I henhold til SFTs analyse er potentialet for utslippsreduksjoner innen prosessindustrien til en kostnad lavere enn 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalenter om lag 1,6 millioner tonn.

Etableringen av et kvotesystem i tråd med Regjeringens forslag vil ikke kunne utløse det samlede potentialet for utslippsreduksjoner fullt ut. Det finnes også et potensiale for å oppnå utslippsreduksjoner gjennom andre, supplerende virkemidler. En del av de utslippsreduserende tiltakene som er beregnet til å ha lave kostnader i SFTs tiltaksanalyse, er knyttet til effekter som oppnås gjennom energieffektivisering. Slike tiltak må imidlertid ses i sammenheng med utviklingen i energipriser og virkemiddelbruken i energipolitikken, herunder enøk-arbeidet. En del av tiltakene som er beregnet av SFT er også nært knyttet til virkemidlene som utformes på kommunalt nivå gjennom Lokal Agenda-21 arbeidet og kommunenes satsing på klimahandlingsplaner og opp-

følgingen av disse. Videre er flere av de rimelige tiltakene som drøftes i SFTs tiltaksanalyse rettet mot utslippskilder som det nå ikke ligger til rette for å inkludere i et kvotesystem. Dette gjelder blant annet tiltak på avfallsfyllinger og tiltak for å begrense/redusere utslipp av HFK, PFK og SF₆ fra kjøleanlegg. Meldingen omtaler også virkemiddelbruken overfor disse utslippskildene på kort sikt. I tillegg til et kvotesystem og andre supplerende tiltak legger Regjeringen opp til andre langsiktige virkemidler, som forskning og teknologiutvikling, for å møte de langsiktige klimautfordringene.

*Del II Norges strategi for oppfølging av
Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen*

2 Norges strategi for oppfølging av Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen

2.1 Innledning

Klimaproblemet er globalt sett den største miljø-utfordringen vi står overfor. Menneskeskapte utslipp av klimagasser øker konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren. Det er denne økningen i konsentrasjonen av klimagasser, med temperaturstigning som resultat, som vanligvis kalles den menneskeskapte «drivhuseffekten». FNs klimapanel har nylig kommet ut med sin tredje hovedrapport som viser at utviklingen i blant annet temperatur, havnivå, istykkelse og nedbør sammen gir et bilde av en klode under oppvarming. Innholdet i denne rapporten viser tydelig alvor i situasjonen og forsterker behovet for en felles global innsats for å møte klimaproblemet.

Klimaproblemet har også en betydelig nord-sør dimensjon ved at industri-landene historisk har stått for en stor del av utslippene som er årsaken til problemet, mens det er utviklingslandene som er mest sårbare overfor klimaendringer. Samtidig vokser utslippene fra utviklingslandene kraftig. Utviklingslandenes tilgang til energi er essensiell for å sikre økonomisk vekst og utvikling, samtidig som det stiller verdenssamfunnet overfor store utfordringer i forhold til klimagassutslipp. Skal klimaproblemet løses på sikt, må tiltak også settes inn for at økonomisk vekst i utviklingslandene blir så klimavennlig som mulig.

Klimakonvensjonen fra 1992 med Kyotoprotokollen fra 1997 er de internasjonale avtalene som skal begrense de globale utslippene av klimagasser. Konvensjonen la det første viktige grunnlaget for å motvirke klimaendringer. Pr. juni 2001 har 185 land, samt EU, ratifisert Klimakonvensjonen. Klimakonvensjonen trådte i kraft 21. mars 1994. Norge ratifiserte konvensjonen 9. juli 1993. Konvensjonen inneholder bindende forpliktelser for industrilandene om å vedta nasjonale klimastrategier og gjennomføre tiltak for å begrense sine utslipp av klimagasser og øke det naturlige opptaket av slike gasser.

Kyotoprotokollen representerer en ny milepæl i den globale innsatsen for å motvirke menneskeskapte klimaendringer. Gjennom protokollen er det vedtatt en juridisk bindende avtale som utdyper og konkretiserer forpliktelsene i Klimakonvensjonen for industrilandene. Viktigst er det at den setter et øvre samlet tak for hvor store utslippene fra denne gruppen land kan være, og at den inneholder konkrete utslippsforpliktelser for hvert enkelt land og EU. Kyotoprotokollen omfatter også utviklingsland, men uten at disse landene er tillagt nye forpliktelser utover de som fremgår av Klimakonvensjonen. Utslippsforpliktelsen i Kyotoprotokollen regulerer således kun industrilanden-nes utslipp av klimagasser.

Det er flere elementer i protokollen som krever en nærmere konkretisering og avklaring. Dette gjelder blant annet spørsmål knyttet til de såkalte fleksible mekanismene, hvordan opptak av klimagasser skal regnes med under utslippsforpliktelsene og regler for oppfølging av parter som ikke oppfyller

sine forpliktelser. Kyotoprotokollen vil tre i kraft etter at minst 55 parter har ratifisert, forutsatt at det blant disse finnes industriland som sto for minst 55 prosent av industrilandenes samlede klimagassutslipp i 1990. Det er av stor betydning for den videre fremdriften i det internasjonale klimasamarbeidet at landene kommer til enighet omkring de uavklarte spørsmålene, slik at protokollen kan tre i kraft.

For Norge er det en sentral oppgave å bidra til at en får en bindende avtale så snart som mulig. På kort sikt er Regjeringens overordnede prioritet å bidra til at utfallet av klimaforhandlingene i 2001 blir godt nok til at et tilstrekkelig antall land vil ratifisere Kyotoprotokollen, slik at den kan tre i kraft så raskt som mulig. Regjeringen vil at Norge skal ratifisere Kyotoprotokollen og tar sikte på å starte en ratifikasjonsprosess etter de gjenstående forhandlingene i 2001. Norge vil arbeide med ratifikasjonsspørsmålet i nært samarbeid med EU og andre land som ønsker at Kyotoprotokollen skal tre i kraft så raskt som mulig. Regjeringen legger allerede i denne meldingen frem en strategi for oppfølgingen av Norges forpliktelser under Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen.

Våren 2001 har den nylig tiltrådte administrasjonen i USA uttrykt at den ikke støtter opp om Kyotoprotokollen. Fra norsk side legges det imidlertid vekt på at USA fortsatt er i en prosess for å utforme sine posisjoner, og det forventes at USA går inn i forhandlinger med sikte på å finne løsninger som er akseptable for alle parter. Norge har i likhet med en rekke andre land søkt å påvirke USA i dette spørsmålet. Uten Kyotoprotokollen vil vi miste den rammen det internasjonale samfunnet har for å forplikte seg til å gjennomføre konkrete utslippsbegrensninger. Dersom den ikke trer i kraft, vil det internasjonale arbeidet bli satt et tiår tilbake, og det vil være vanskelig å forhandle frem et like godt eller bedre resultat.

I annet internasjonalt klimasamarbeid under Klimakonvensjonen vil Norge bidra gjennom bi-lateralt samarbeid og internasjonale tiltak, som for eksempel Verdensbankens karbonfond, og ved å støtte kapasitets- og kunnskapsbygging på klimaområdet i utviklingsland. Norge vil bidra til at utviklingslandene blir bedre i stand til å gjennomføre egne klimatiltak og inngå samarbeid med industriland om utslippsreducerende tiltak.

Norge vil også bidra overfor land som er sårbare overfor klimaendringer. Det er ikke lenger et spørsmål om klimaendringer finner sted, men i hvilken grad og hvorledes de vil ramme. Tørke, flom og stormer opptrer med hyppigere frekvenser i dag enn tidligere, og det er de fattigste landene som rammes hardest. Jo svakere økonomi og forvaltningsstruktur, jo mer sårbar vil land og befolkningsgrupper være for klimaendringer og naturkatastrofer. Gjennom Klimakonvensjonen har Norge forpliktet seg til å bistå disse landene, og dette vil være en viktig del av vårt internasjonale klimaarbeid.

Regjeringen legger til grunn for den videre politikken nasjonalt at Kyotoprotokollen trer i kraft. Det må legges opp til en politikk som kan sikre at Norge oppfyller sine forpliktelser under protokollen. Dette gjelder først og fremst vår utslippsforpliktelse i 2008–2012, men også våre andre forpliktelser under protokollen, herunder å vise «demonstrerbar fremgang innen 2005».

Norge har siden slutten av 1980-tallet ført en aktiv nasjonal klimapolitikk. Blant annet innførte vi som et av de første landene CO₂-avgifter i 1991. Mange

av de rimeligste tiltakene for å redusere klimagassutslipp er derfor gjennomført. Videre er Norges kraftforsyning basert på vannkraft som ikke gir utslipp av klimagasser. Dette innebærer at Norge ikke har de samme mulighetene som mange andre land til å gjennomføre rimelige tiltak overfor utslipp av klimagasser innenfor kraftproduksjon. Det finnes likevel tiltak som kan gjennomføres til moderate kostnader i Norge.

Det er sentralt i norsk miljøpolitikk at mål for utviklingen i miljøtilstanden og Norges internasjonale miljøforpliktelser oppnås til fastsatt tid og til lavest mulige kostnader for samfunnet. De samfunnsøkonomiske kostnadene ved å redusere utslipp omfatter forbrukernes og produsentenes tiltakskostnader, eventuelle omstillingskostnader knyttet for eksempel til tap av arbeidsplasser ved eventuell nedleggelse av virksomhet, samt kostnader forbundet med å administrere virkemidlet. I tillegg kan det påløpe kostnader dersom samfunnet ikke benytter seg av de mulighetene som miljøavgifter eller et kvotesystem kan gi til å redusere de skattene som har ugunstigst virkning for samfunnet.

I utformingen av norsk miljøvernpolitikk legges det vekt på prinsippet om at forurenseren skal betale. I internasjonale diskusjoner er det stadig større prinsipiell tilslutning til en vid forståelse av dette prinsippet. Det innebærer at forurenserne ikke bare skal betale kostnadene ved rensetiltak, men også samfunnets kostnader ved eventuelle restutslipp (miljøkostnader som påføres andre). Prinsippet om at forurenseren skal betale er nedfelt i flere internasjonale avtaler, blant annet EØS-avtalen. I første omgang er det et krav om at forurensende virksomhet som pålegges rensetiltak må dekke kostnadene uten offentlig støtte. Samtidig ble det akseptert at det kunne være nødvendig å gjøre unntak fra denne hovedregelen, blant annet for å oppnå en tilstrekkelig hurtig opprydning i eksisterende industri og for å gi norske virksomheter i konkurranseutsatt sektor tilsvarende rammebetingelser som industri i konkurrentland. Det ble gitt nærmere retningslinjer for hva slags støtte som kunne tillates. Tilsvarende retningslinjer ble gitt i EU.

For å oppfylle de samlede forpliktelsene vil det være behov for et bredt sett av virkemidler. Utslippene av klimagasser er et resultat av ulike aktiviteter knyttet til energibruk, transport, industrielle prosesser, avfallshåndtering med mer, og det er nødvendig med en helhetlig tilnærming i politikktutformingen. Det må gjennomføres tiltak nasjonalt, samtidig som det vil være nødvendig å samarbeide med andre land og ta i bruk de fleksible mekanismene under Kyoto-protokollen. Regjeringen har foretatt en grundig gjennomgang av alle områder og sektorer som bidrar til klimagassutslipp og presenterer gjennom denne meldingen en nasjonal plan for å kunne oppfylle våre samlede forpliktelser under protokollen.

Vi står overfor en fortsatt sterk vekst i klimagassutslippene de nærmeste årene. Det er til nå ikke innført virkemidler i forhold til en betydelig del av de nasjonale utslippene. Regjeringen vil derfor effektivisere dagens bruk av virkemidler innenfor et kortere tidsperspektiv enn 2008, i første rekke ved å inngå avtaler om utslippsreducerende tiltak med virksomheter som i dag ikke er omfattet av CO₂-avgiften, eller eventuelt ved å bruke forurensningsloven.

Industrilandene har en internasjonal forpliktelse i henhold til Klimakonvensjonen om å begrense de samlede klimagassutslippene. Det er Regjerin-

gens klare holdning at verdenssamfunnet hverken kan eller vil akseptere at det internasjonale klimasamarbeidet legges på is. I en eventuell situasjon der Kyotoprotokollen ikke trer i kraft, vil Regjeringen arbeide for at det utvikler seg andre avtaler eller samarbeidskonsepter, både globalt og regionalt, som en konsekvens av våre forpliktelser i henhold til Klimakonvensjonen.

2.2 Nasjonal klimapolitikk på kort sikt

I perioden frem til 2008 har ikke Norge en tallfestet internasjonal utslippsforpliktelse. Dersom det skulle vise seg at Kyotoprotokollen ikke trer i kraft, vil dette også kunne bli situasjonen innenfor et lengre tidsperspektiv. En situasjon der det ikke foreligger noen tallfestet internasjonal forpliktelse legger andre rammebetingelser for valg av virkemidler enn en situasjon med en slik forpliktelse. Under Kyotoprotokollen vil det være et formelt regelverk for samarbeid mellom land gjennom de fleksible mekanismene som ikke vil være der uten en avtale i kraft. I sistnevnte situasjon må det lages egne avtaler for eventuelt samarbeid, enten av mer overordnet karakter eller knyttet til konkrete prosjekter. Dette vil kunne skje for å oppfylle Klimakonvensjonen, som er trådt i kraft.

Ved valg av virkemidler nasjonalt, og spesielt overfor virksomheter som står overfor internasjonal konkurranse, må det legges spesiell vekt på utviklingen i virkemiddelbruk i andre land. Regjeringen har vurdert ulike virkemiddelstrategier på kort sikt og uavhengig av om Kyotoprotokollen trer i kraft. Hovedformålet med å effektivisere de klimapolitiske virkemidlene er å redusere veksten i de nasjonale utslippene. Et annet viktig hensyn er å utjevne kostnadene mellom sektorene. En sentral problemstilling i denne sammenhengen er hvordan vi håndterer utslippskilder som i dag ikke er omfattet av virkemidler. Størsteparten av utslippene fra prosessindustrien er unntatt fra avgiftsplikten på grunn av industriens internasjonale konkurransesituasjon. Regjeringen vil legge opp til at klimavirkemidlene utformes slik at de ikke fører til unødvendige nedleggelse i norsk industri og at konserner flytter sin virksomhet til land hvor slik virksomhet ikke er omfattet av virkemidler. Utflytting av industri kan gi «karbonlekkasje» som medfører at klimagassutslippene globalt sett ikke går ned. Viktige konkurrentland har i dag ikke innført kostnadskrevende klimavirkemidler på tilsvarende deler av sitt næringsliv. Utviklingen i slike land vil derfor få betydning for den nasjonale virkemiddelbruken.

I følge Statens forurensingstilsyn (SFT) finnes betydelige rimelige utslippsreduserende tiltak innen prosessindustrien. Et sentralt element i Regjeringens politikk er å legge til rette for at disse utslippsreduserende tiltakene blir utløst, samtidig som en skjermer utsatte næringer og opprettholder industriens internasjonale konkurranseevne.

65 prosent av Norges klimagassutslipp er i dag dekket av CO₂-avgiften. Regjeringen legger opp til å videreføre denne avgiften som et hovedvirkemiddel i klimapolitikken inntil et nasjonalt kvotesystem innføres. Regjeringen vil videre åpne forhandlinger med virksomheter som ikke er omfattet av CO₂-avgiften i dag, jf. kapittel 7.2.1, med sikte på å få utløst utslippsreduserende tiltak. Avtalene må utformes slik at industrien får nødvendig handlefrihet og fleksibilitet i forbindelse med gjennomføringen av tiltakene. Samtidig må avta-

lene sikre reelle utslippsreduksjoner. Regjeringen vil vurdere å bruke tilskudd for å få utløst tiltak i enkelte av virksomhetene. Det kan også være aktuelt å i større grad bruke forurensningsloven overfor utslipp som ikke er omfattet av avgiften, frem til det etableres et kvotesystem.

Dagens unntak fra miljøavgifter må vurderes i forhold til EØS' statsstøtte-regler. Retningslinjer for statsstøtte til miljøtiltak fra EU-kommisjonen og EFTAs overvåkningsorgans, ESA, signaliserer at avgiftsfritak kan godtas dersom de enten nedtrappes over en 5-årsperiode eller at fritakene i en 10-årsperiode kombineres med andre virkemidler som gir tilsvarende effekt. Regjeringen legger opp til at forhandlingene med prosessindustrien og andre virksomheter skal lede frem til avtaler som tilfredsstiller disse vilkårene.

Regjeringen vil ta initiativ til en avtale med berørte bransjer om ikke-industrielle utslipp av den sterke klimagassen SF₆. Dette er nærmere omtalt i kapittel 7.3.5.

Avtaler med virksomheter som i dag ikke er omfattet av CO₂-avgiften er imidlertid bare ett element i Regjeringens helhetlige klimapolitikk. I kapittel 7 gis det en samlet fremstilling av nasjonale tiltak på ulike områder og innenfor de ulike sektorene, samt internasjonalt samarbeid. Det fokuseres på hva som kan oppnås gjennom nasjonale virkemidler såvel som lokalt engasjement.

Et viktig element i den samlede klimastrategien er hvordan en gjennom teknologiutvikling og nye løsninger kan få utløst ytterligere utslippsreduksjoner, også innenfor sektorer som i dag betaler relativt høye CO₂-avgifter. For eksempel vil petroleumssektoren og transportsektoren stå for en betydelig del av utslippsveksten frem til 2010 i henhold til fremskrivningene. På disse områdene vil den teknologiske utviklingen være viktig for om det er mulig å oppnå store utslippsreduksjoner. Regjeringen legger stor vekt på å stimulere til teknologiutvikling, jf. kapittel 7.2.5, blant annet ved å samarbeide med næringslivet om utprøving av ny teknologi. På lengre sikt vil nye teknologiske løsninger være en forutsetning for å kunne løse de klimautfordringene en står overfor globalt. I Norge gir blant annet store gassressurser og gode muligheter for deponering av CO₂ et godt utgangspunkt for arbeidet med løsninger for fjerning og deponering av CO₂ fra større utslippskilder.

Regjeringen ser en utvidet bruk av forurensningsloven som ledd i gjennomføringen av IPPC-direktivet (Integrated Pollution Prevention and Control) i norsk rett og som et viktig ledd i den helhetlige virkemiddelbruken som foreslås i meldingen. Regjeringen legger opp til å delta aktivt under EØS-avtalen i arbeidet med IPPC-direktivet og vil løpende følge opp og implementere direktivet i forhold til norsk industri. Direktivet gjelder de fleste store utslippskilder og krever blant annet at best tilgjengelig teknologi (best available techniques, BAT) skal brukes og at energien skal utnyttes effektivt. Avhengig av den teknologiske utviklingen, vil det kunne bli stilt strengere krav om reduksjon av klimagasser.

Regjeringen legger opp til at virkemiddelbruken frem mot 2008 evalueres fortløpende, for eksempel i forbindelse med stortingsmeldingen om rikets miljøtilstand og statsbudsjettet. Spesielt blir det viktig å følge utviklingen med hensyn til hva som introduseres av klimavirkemidler i andre land. Utviklingen internasjonalt tilsier at kvotehandel kan bli et sentralt virkemiddel enten klimapolitikken baseres på Kyotoprotokollen eller eventuelle andre interna-

sjonale avtaler. Norge ønsker å samarbeide med andre land for å utvikle et internasjonalt marked for kvoter/utslippsreduksjoner. Regjeringen ønsker en fleksibel bruk av virkemidler der det tas høyde for utviklingen i andre land, og der det legges vekt på å få en smidig overgang til et virkemiddelregime med Kyotoprotokollen i kraft. I denne sammenhengen er det viktig at Norge skal være med på å skape et marked for utslippsreduksjoner. Det drøftes derfor i meldingen også fremtidige muligheter for tidlige kvotesystemer.

Danmark har allerede innført et kvotesystem for elsektoren, og Storbritannia er i ferd med å innføre et frivillig nasjonalt kvotesystem. En mulighet er at det utvikles nasjonale og regionale systemer de nærmeste årene som kan kobles, og etter hvert integreres, i et bredere internasjonalt system. EU-kommisjonen har foreslått at det etableres et internt kvotesystem for EU fra 2005, og Kommisjonens grønnbok åpner også for at EØS-land og de nye søkerlandene kan bli inkludert i et slikt system. Utviklingen i disse landene understreker også at det er gode muligheter for Norge til å kunne samarbeide med andre land, enten ved at ulike lands kvotesystemer kobles til hverandre, eller ved at det inngås samarbeid på mer prosjektbasert basis. Sistnevnte type samarbeid kan også bygge på det samarbeidet vi har med land med overgangsøkonomier i Europa og utviklingsland gjennom pilotfasen for felles gjennomføring under Klimakonvensjonen (AIJ). Regjeringen ser positivt på norsk deltakelse i slikt samarbeid utenom Kyotoprotokollen, og vil i lys av den internasjonale utviklingen løpende vurdere og eventuelt legge frem forslag om dette. Slikt samarbeid med andre land vil kreve at det forhandles frem bilaterale avtaler eller bredere avtaler med andre lands myndigheter. Utformingen av denne typen avtaler kan bli krevende.

2.3 Nasjonal klimapolitikk med Kyotoprotokollen i kraft

Norges utslippsforpliktelse 2008 – 2012 og valg av strategi

Regjeringen legger opp til å videreutvikle en bred strategi for å redusere utslippene av klimagasser når Norge får utslippsforpliktelser under Kyotoprotokollen fra 2008. Med Kyotoprotokollen i kraft vil Norge ha en tallfestet utslippsforpliktelse for perioden 2008 til 2012. I en slik situasjon må det først og fremst legges opp til en kostnadseffektiv og styringseffektiv virkemiddelbruk. Protokollen vil gi nye muligheter for utvidet internasjonalt samarbeid, spesielt innenfor rammen av de såkalte Kyoto-mekanismene; kvotehandel mellom industriland, prosjektbasert samarbeid mellom industriland (såkalt felles gjennomføring) og samarbeid med utviklingsland gjennom den grønne utviklingsmekanismen (CDM), jf. kapittel 4, 9.2 og 13. Disse tre nye mekanismene er sentrale for gjennomføringen av forpliktelsene under protokollen, og bruk av mekanismene vil representere viktige elementer i Regjeringens klimapolitikk.

Regjeringen ser et utvidet internasjonalt klimasamarbeid som meget viktig i et nord-sør perspektiv. I Kyotoprotokollen beskrives nettopp formålet med den grønne utviklingsmekanismen å være todelt; først å bistå utviklingslandene i å realisere en bærekraftig utvikling samt å bidra til å oppfylle Klimakonvensjonens mål, dernest å bidra til at industrilandene kan oppfylle sine utslippsforpliktelser. Dette vil føre til en mer bærekraftig økonomisk vekst og

gi større muligheter til å bekjempe fattigdom i utviklingslandene, blant annet gjennom å kanalisere betydelige kapitalstrømmer til prosjekter som utnytter ren teknologi. Regjeringen ønsker å stimulere til at disse mekanismene blir så effektive som mulig.

Regjeringen mener at et nasjonalt kvotesystem som gir norske virksomheter mulighet til å delta i bruken av Kyoto-mekanismene vil være det sentrale virkemidlet i en langsiktig klimapolitikk under Kyotoprotokollen. Stortinget behandlet i juni 1998 St.meld. nr. 29 (1997–98) Norges oppfølging av Kyotoprotokollen (Kyotomeldingen) og St. prp. nr. 54 (1997–98) Grønne skatter som ble lagt frem av Regjeringen Bondevik. Stortinget ba Regjeringen om å sette ned et bredt offentlig utvalg av fagpersoner for å utrede et nasjonalt kvotesystem for klimagasser med utgangspunkt i Kyotoprotokollen, jf. Innst. S. nr 247 (1997–98). Stortinget ga også retningslinjer for utvalgets arbeid, og Regjeringen ble bedt om å legge frem sitt forslag til kvotesystem for Stortinget. Det såkalte Kvoteutvalget ble oppnevnt ved kongelig resolusjon av 23. oktober 1998 og la frem sin innstilling 17. desember 1999, jf. NOU 2000: 1 Et kvotesystem for klimagasser. Regjeringen legger i denne meldingen frem et forslag til et nasjonalt kvotesystem som vil være det sentrale virkemidlet i forhold til våre forpliktelser under Kyotoprotokollen, jf. del V, (kapitlene 8–15). I retningslinjene fra Stortinget, jf. Innst. S. nr 247 (1997–98), het det blant annet at

«kvotesystemet i hvert fall skal omfatte de industrielle virksomheter som i dag ikke er ilagt CO₂-avgift ... Utredningen bør også omfatte en vurdering av hvorledes andre sektorer kan inkluderes, herunder hvordan dette kan gjennomføres uten at statens inntekter reduseres.»

Et enstemmig kvoteutvalg anbefalte at det innføres et bredest mulig kvotesystem. Regjeringens forslag baserer seg i stor grad på Kvoteutvalgets innstilling. Det legges blant annet opp til et bredest mulig kvotesystem der om lag 80 prosent av utslippene vurderes som egnet til å bli inkludert i systemet. Et bredt, nasjonalt kvotesystem for klimagasser vil langt på vei kunne ivareta kriteriene om styringseffektivitet og kostnadseffektivitet. I Stortingets behandling av Kyotomeldingen, jf. Innst. S. nr. 233 (1997–98), pekte et flertall på at

«et system for kvotehandel gir større sikkerhet for at vi klarer å redusere utslippene i henhold til målsettingene, fordi kvotene setter et samlet tak på utslippene fra de næringene som omfattes av ordningen. Flertallet viser til at kvoteordningen også gir større kostnadseffektivitet enn et system som kombinerer ulike avgiftssatser, frivillige avtaler og utslippstillatelser ...»

Et nasjonalt kvotesystem er særs godt egnet til å tilpasses både globale og regionale mekanismer og virkemidler. Regjeringen vil bidra til at det utvikles et internasjonalt kvotemarked blant industrilandene, og at det norske kvotesystemet skal kobles til dette. Dette vil gjøre det mulig å bli enige om mer ambisiøse forpliktelser senere.

For de utslippskildene som i første omgang ikke vurderes som egnet til å inngå i et kvotesystem, vil det bli lagt opp til andre virkemidler (jf. kapittel 7), slik at det totalt sett blir en mest mulig kostnadseffektiv virkemiddelbruk. Også innenfor et lengre tidsperspektiv vil det nasjonale kvotesystemet inngå som et sentralt element i en bredere klimapolitisk strategi, såvel nasjonalt som i forhold til andre land.

«Demonstrerbar fremgang innen 2005»

Kyotoprotokollen inneholder en forpliktelse om at partene skal vise demonstrerbar fremgang i å nå sine forpliktelser innen 2005. Under det sjette partsmøtet (COP 6) i Haag gikk det mot enighet om hvordan denne bestemmelsen kan konkretiseres og følges opp, men i og med at partsmøtet ikke ble sluttført foreligger det ingen endelige, legale tekster.

Regjeringen vil legge frem en proposisjon med forslag til regelverk for et nasjonalt kvotesystem under Kyotoprotokollen etter at Stortinget har behandlet denne meldingen. Dette betyr at det konkrete regelverket for systemet vil kunne foreligge i god tid før 2008. I tillegg til at en tidlig fastsetting av regelverket sikrer forutsigbarhet for de aktørene som skal omfattes av systemet, vil dette også være med på å synliggjøre på et tidlig tidspunkt at Norge tar sine forpliktelser under Kyotoprotokollen på alvor. Norge vil kunne være et av de første landene som innfører et bredt kvotesystem for klimagassutslipp. I og med at dette også suppleres av en aktiv virkemiddelbruk frem til 2005, og overfor kilder som ikke omfattes av kvotesystemet, vil Norge på en klar måte kunne «demonstrere fremgang innen 2005.» Norge er også blant de første landene som har fått på plass et utslippsregnskap i den formen som kreves i henhold til Klimakonvensjonen. Dette er også blant de elementene som skal rapporteres i henhold til bestemmelsen om demonstrerbar fremgang.

Nasjonale tiltak

Regjeringens politikk er at vi skal ta en rimelig andel av de nødvendige utslippsreduksjonene for å oppfylle Kyotoforpliktelsen gjennom nasjonale tiltak. I denne meldingen legges det frem en samlet virkemiddelpakke som vil bidra til å få utløst betydelige utslippsreduksjoner nasjonalt innenfor en akseptabel kostnadsramme. Samtidig er det i Norge bred politisk enighet om at Norge skal ta i bruk Kyoto-mekanismene for å redusere de samlede kostnadene ved å oppfylle våre forpliktelser.

Det er lite hensiktsmessig å tallfeste i prosent hvor mye som skal tas nasjonalt. Det er knyttet betydelig usikkerhet til hvilke tiltak som vil utløses innenfor et såpass langt tidsspenn som perioden frem til 2012. Dersom det oppnås betydelige teknologiske fremskritt på viktige områder, eller det utvikles nye eller alternative løsninger for eksempel knyttet til energibruk, vil dette kunne føre til et helt annet utslippsbilde nasjonalt.

Kyotoprotokollen inneholder en bestemmelse om at bruken av de fleksible mekanismene skal være et supplement til nasjonale tiltak. EU har i forhandlingene ønsket å tallfeste en begrensning på bruken av disse mekanismene. Norge har vært et av flere land som har gått inn for at det skal foretas en kvalitativ vurdering av kravet til supplementaritet. Dette kan gjøres ved å legge landenes rapportering om gjennomføring av virkemidler og tiltak til grunn. Klimakonvensjonen har allerede etablert et omfattende system som krever detaljert informasjon fra hvert land om disse spørsmålene. Denne informasjonen blir gjennomgått av ekspertgrupper som igjen rapporterer om sine observasjoner til Partskonferansen. Norge vil gjennom den samlede nasjonale planen for klimapolitikken som presenteres i denne meldingen kunne rapportere om betydelige tiltak nasjonalt.

Statens forurensingstilsyn (SFT) la i februar 2000 frem en tiltaksanalyse som indikerer at det finnes betydelige nasjonale tiltak som kan gjennomføres til moderate kostnader. I analysen identifiseres tiltak som potensielt kan redusere utslippene med om lag 4,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter til en kostnad lavere enn 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent innen 2010. Det er en viss usikkerhet knyttet til denne type analyser. Tiltaksanalysen er videre basert på en aggregering av en rekke mindre tiltak i ulike sektorer. Hvorvidt de skisserte tiltakene blir realisert til disse kostnadene vil avhenge av en rekke faktorer knyttet til den enkelte sektoren og bedriften. Analysen er imidlertid en illustrasjon på at det samlet sett finnes et potensiale for betydelige utslippsreduksjoner innenlands til moderate kostnader. Hvis det legges til grunn at det gjennomføres tiltak til en kostnad lavere enn 200 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent, vil reduksjonspotensialet i henhold til SFTs analyse være ca. 6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Etablering av det kvotesystemet som foreslås i del V vil gi incentiver til at store deler av disse potensialene blir realisert. Dette gjelder først og fremst tiltak innenfor prosessindustrien. I henhold til SFTs analyse er potensialet for utslippsreduksjoner innen prosessindustrien til en kostnad lavere enn 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent om lag 1,6 millioner tonn.

Etableringen av et kvotesystem i tråd med Regjeringens forslag vil ikke kunne utløse det samlede potensialet for utslippsreduksjoner fullt ut. Det finnes også et potensiale for å oppnå utslippsreduksjoner gjennom andre, supplerende virkemidler, jf. gjennomgangen i kapittel 7. En del av de utslippsreduserende tiltakene som er beregnet til å ha lave kostnader i SFTs tiltaksanalyse er knyttet til effekter som oppnås gjennom energieffektivisering. Slike tiltak må imidlertid sees i sammenheng med utviklingen i energipriser og virkemiddelbruken i energipolitikken, herunder enøk-arbeidet, jf. omtale i kapittel 7.3.3. En del av tiltakene som er beregnet av SFT er også nært knyttet til virkemidlene som utformes på kommunalt nivå gjennom Lokal Agenda 21 (LA-21) arbeidet og kommunenes satsing på klimahandlingsplaner og oppfølgingen av disse, jf. kapittel 7.3.1. Videre er flere av de rimelige tiltakene som drøftes i SFTs tiltaksanalyse rettet mot utslippskilder som det nå ikke ligger til rette for å inkludere i et kvotesystem. Dette gjelder blant annet tiltak på avfallsfyllinger og tiltak for å begrense/reducere ikke-industrielle utslipp av HFK, PFK og SF₆ fra kjøleanlegg og transformatoranlegg. Det vises til kapittel 7.3.2 og 7.3.5 for en nærmere beskrivelse av virkemiddelbruken overfor disse utslippskildene.

Del III Bakgrunn

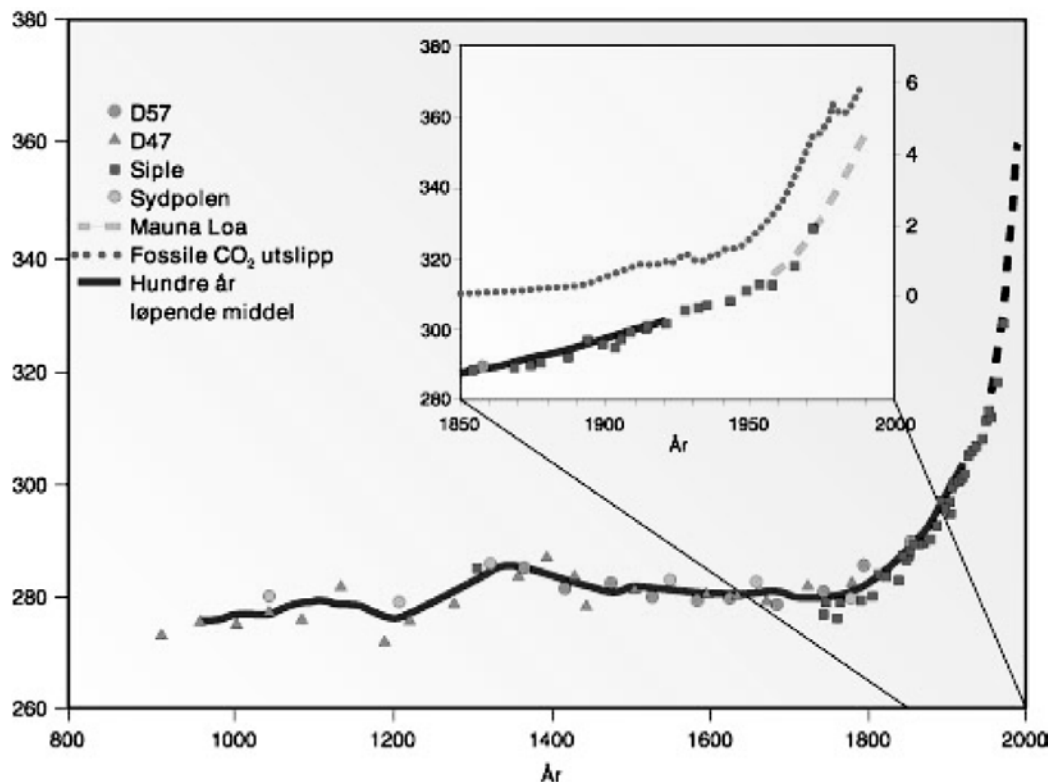
3 Klimaproblemet

3.1 Innledning

FNs klimapanel (IPCC) har i år i sin tredje hovedrapport lagt frem betydelig dokumentasjon på at jordas klima er i endring. Rapporten viser en utvikling i blant annet temperatur, havnivå, istykkelse og nedbør som tilsammen tegner et bilde av en verden under oppvarming. Samtidig har en observert en kraftig økning i konsentrasjoner i atmosfæren av gassene som forårsaker oppvarmingen; de såkalte klimagassene. Siden den industrielle revolusjonen har konsentrasjonen av de viktigste klimagassene karbondioksid (CO_2), metan (CH_4) og lystgass (N_2O) i atmosfæren økt med henholdsvis 30, 150 og 17 prosent. I flere tusen år og helt frem til den industrielle revolusjonen var konsentrasjonen av CO_2 ganske stabil, slik at endringen en nå har sett er dramatisk, se figur 3.1. En vet nå at konsentrasjonen av CO_2 i atmosfæren ikke har vært så høy som nå på de siste 420.000 årene, og med stor sannsynlighet heller ikke på de siste 20 millioner årene. Årsakene til økningen i CO_2 -konsentrasjonen er først og fremst utslipp fra fossile brensler (ca. 3/4) og endringer i arealbruk, spesielt avskoging (ca. 1/4).

I forrige hovedrapport fra Klimapanelet som kom i 1995, var hovedkonklusjonen at bevisbalansen tydet på at det har vært en merkbar menneskelig påvirkning på det globale klimaet. Denne slutningen forsterkes i den nye rapporten, der det konkluderes med at det nå er nye og sterkere bevis på at menneskelig aktivitet er den vesentligste årsaken til den globale oppvarmingen vi har sett de siste 50 årene. Det er flere grunner til dette; blant annet har en temperaturdata for en lengre periode, en har nye estimer for naturlige variasjoner og bedre beregninger for både menneskeskapte og naturlige påvirkninger på klimaet. IPCC har videre funnet at det naturlige bidraget til klimaendringer (for eksempel variasjoner i solinnstrålingen og vulkanutbrudd) har vært relativt beskjedent i det siste århundret, og ikke alene kan forklare den globale oppvarmingen som har skjedd de siste 50 årene.

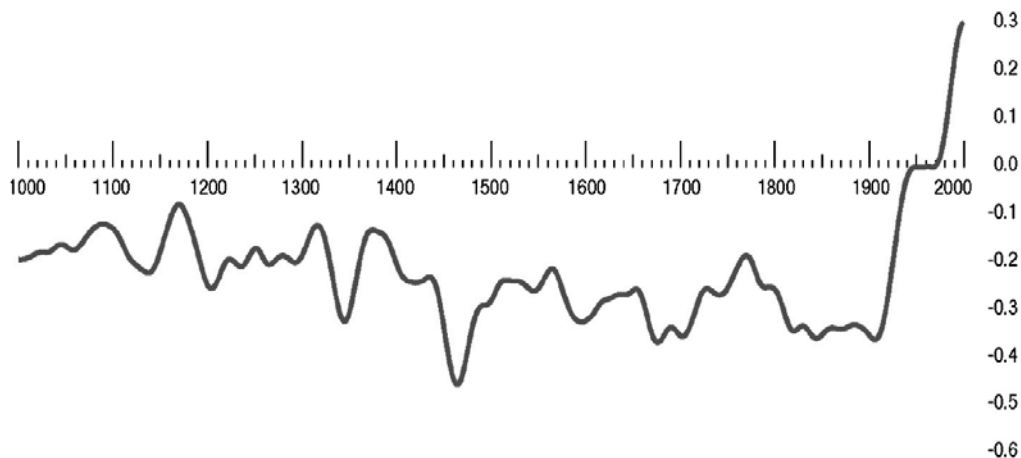
Lederen i klimapanelet, dr. Robert Watson, uttrykte klimasituasjonen på denne måten under den 6. partskonferansen under Klimakonvensjonen i Haag i 2000: «spørsmålet er ikke lenger om klimaendringer vil finne sted, men heller *hvor* de finner sted, *hvor store* de vil være, og hvor *hurtig* de skjer.»



Figur 3.1 CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren de siste 1000 årene

3.2 Klimaet i endring

Det er mange faktorer som til sammen danner bildet av en verden der klimaet er i endring. Først og fremst gjelder dette den globale gjennomsnittstemperaturen på jordoverflaten. IPCC har funnet at denne har steget med om lag 0,6 grader siden 1860. Oppvarmingen vi har sett på 1900-tallet er trolig den største i noe århundre på de siste 1000 årene for den nordlige halvkulen, og det er sannsynlig at 1990-årene har vært det varmeste tiåret i denne perioden, og 1998 det varmeste året, se figur 3.2. Andre tydelige tegn på klimaendringer er reduksjonen i istykkelsen i Arktis om sommeren/høsten på ca. 40 prosent de siste tiårene, og en økning i havnivå på mellom 10 og 20 cm i løpet av 1900-tallet. I tillegg har episoder av El Niño (ENSO) vært hyppigere og sterkere enn tidligere siden midten av 1970-tallet.



Figur 3.2 Gjennomsnittlig global temperaturutvikling de siste 1000 årene

Høsten 2000 kunne vi oppleve ekstreme vær-situasjoner i vårt eget land, som passer med det bildet forskerne har beskrevet om hva vi kan vente oss av klimaendringer fra menneskeskapt påvirkning, uten at vi nå med sikkerhet kan si at disse hendelsene skyldes menneskeskapte endringer. November 2000 var unormalt varm for hele landet, og på Østlandet ble alle tidligere varmerecorder slått ettertrykkelig. I Oslo lå temperaturen i gjennomsnitt $1,5^{\circ}\text{C}$ over forrige rekord, og her er det foretatt målinger helt tilbake til 1816. I november kom det i tillegg usedvanlig mye nedbør både på Østlandet og på Sørlandet, og nye nedbørsrekorder ble satt i begge disse landsdelene.

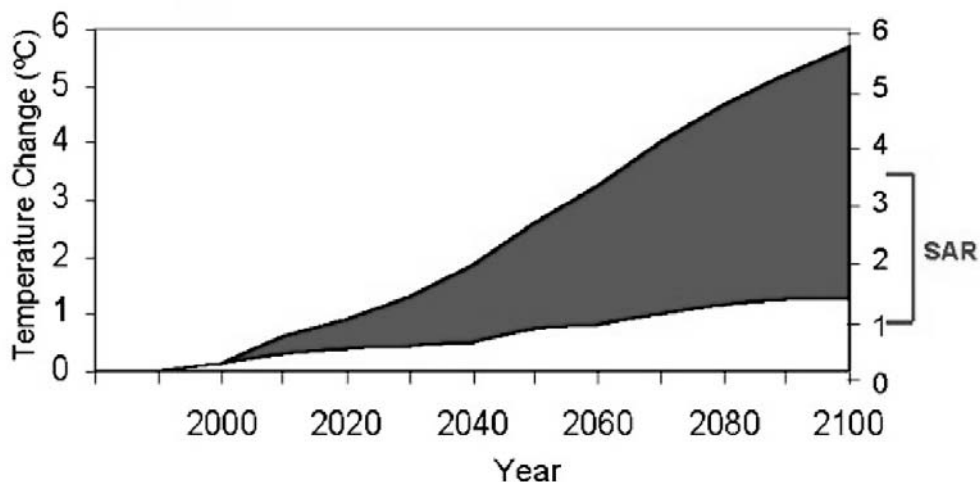
Både i fjor (2000) og året før var det mange og ekstreme flomepisoder i flere europeiske land. Det er idag ikke mulig å fastslå om og eventuelt i hvilken grad dette skyldes menneskeskapte klimaendringer, men disse hendelsene illustrerer sårbarheten overfor slike endringer. I Storbritannia har 25 mennesker omkommet i flom siden 1998, og i Nord-Italia ble også flere drept under høstflommene i fjor (2000). EU har estimert at kostnadene ved ødelegelsene som flommene og stormene forårsaket i Europa i oktober 2000 var på hele 725 millioner dollar. I England rapporteres det at flom forekommer dobbelt så hyppig nå som for et århundre siden. I fremtiden forventes det at det som til nå har vært regnet som 100-års flommene vil komme med 10–20 års mellomrom. Det er likevel i utviklingslandene at de alvorligste flom- og tørkekatastrofene i verden har funnet sted i de senere årene. I desember 1999 omkom så mange som mellom 30.000 og 50.000 mennesker i den kraftige flommen i Venezuela, i det som betegnes som en av de verste naturkatastrofene i det 20. århundret.

3.3 Fremtidige klimaendringer

IPCCs tredje hovedrapport beskriver nye fremtidsbilder for klimagassutslipp, såkalte klimagassscenarier. Disse gir en CO_2 -konsentrasjon i atmosfæren som minst fordobles fra i dag og frem til 2100, dersom ikke nye tiltak iverksettes. Blant annet på denne bakgrunnen anslår panelet en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på mellom $1,4^{\circ}\text{C}$ og $5,8^{\circ}\text{C}$ i løpet av de neste 100 årene, se figur 3.3. Dette vil i så fall være den raskeste økningen i middeltem-

peraturen på 10.000 år og gi den høyeste globale middeltemperaturen på 150.000 år. Til sammenligning ble det i forrige hovedrapport fra IPCC angitt en temperaturøkning på mellom 1 og 3,5 °C for samme tidsrom, basert på tidligere klimagassscenarier (bl.a. IS92). Denne forskjellen skyldes hovedsakelig at det i noen av de nye scenariene er lagt inn en sterkere reduksjon av svovelutslippene, som har en avkjølende effekt på klimaet.

Det er sannsynlig at oppvarmingen over de fleste landområdene, spesielt områder på høye breddegrader om vinteren, vil være enda større enn den forventede globale gjennomsnittlige oppvarmingen som er beskrevet over. Temperaturøkningen som fremstilles vil i følge IPCC kunne føre til en heving av havnivået med 14 – 88 centimeter, og til endringer i nedbørsmønstre og vindsystemer. Modellene viser at det vil bli flere intense nedbørsepisoder, spesielt på våre breddegrader. På lavere breddegrader derimot, der det ofte er problemer med tørke og forørkning, kommer det sannsynligvis mindre nedbør. IPCC forventer dessuten en viss svekkelse av Golfstrømmen. Enkelte forskere hevder at Golfstrømmen vil svekkes betydelig i fremtiden, noe som kan bety dramatiske endringer i klimaet hos oss. IPCCs modeller viser at en ikke kan forvente dramatisk endring i disse forhold de neste 60 årene, og at det er sannsynlig at den estimerte temperaturøkningen vil overstige effekten fra en svekket Golfstrøm. Videre påpeker klimapanelet at isbreene, blant annet på Grønland og i Antarktis, vil forsette tilbaketrekningen vi har sett til nå.



Figur 3.3 Fremskrevne endringer i global middeltemperatur fra SRES utslippsscenarioer (IPCC) (SAR=Second Assessment Report, IPCCs 2. hovedrapport fra 1995)

Nyere forskning fra Hadley-senteret i England har foretatt en kobling av klimamodeller med modeller for karbonsyklusen, og funnet at dette kan gi en vesentlig sterkere oppvarming enn det som til nå er rapportert av IPCC. Bakgrunnen for dette er at jordsmonn og vegetasjon som til nå har bundet karbon kan gå over til å bli utslippskilder ved høyere temperaturer. I tillegg vil havet ved oppvarming ta opp mindre karbondioksid fra atmosfæren.

Konsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren var ca. 270 ppm i førindustriell tid, og er idag steget til ca. 360 ppm. Klimakonvensjonen har som sitt endelige mål at konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren skal stabiliseres på et nivå som innebærer at en unngår farlige klimaendringer. Stabilisering av CO₂-

konsentrasjonen i atmosfæren kan bare oppnås gjennom en betraktelig reduksjon av de globale utslippene i forhold til dagens nivå. Dette gjelder alle de nivåene for CO₂-konsentrasjonen som er analysert i IPCCs tredje hovedrapport (450 ppm–1000 ppm). Modellberegningene tyder på at stabilisering av den atmosfæriske konsentrasjonen på henholdsvis 450 ppm, 650 ppm eller 1000 ppm vil kreve at de menneskeskapte globale utslippene reduseres til under 1990 nivået, henholdsvis i løpet av noen få tiår, omlag i løpet av et århundre, eller i løpet av to hundreår, og en fortsatt jevn reduksjon deretter.

Lenge etter en slik reduksjon i utslippene vil likevel den globale overflate-temperaturen fortsette å øke, på grunn av at mange av klimagassene har veldig lang levetid i atmosfæren, og havnivået vil fortsette å stige. Landisen vil også fortsette å smelte i flere tusen år etter en stabilisering, og øke faren for store økninger i havnivå.

3.4 Virkninger av klimaendringer

Annen del av Klimapanelets tredje hovedrapport omhandler virkninger av klimaendringer, sårbarhet overfor endringer og muligheter for tilpasning til disse. Denne delen av rapporten viser at en med høy grad av sikkerhet kan si at klimaendringene som er observert allerede har påvirket mange fysiske og biologiske systemer over hele kloden. Eksempler på endringer som er påvist er minking av isbreer, opptining av permafrost, tidligere blomstring av trær, nedgang i enkelte plante- og dyrebestander og tidligere egglegging hos fugler. Disse endringene viser seg å være konsistente med forventede effekter av klimaendringer.

I løpet av de siste årene har enkelte deler av verden opplevd hetebølger, flom, tørke og stormer som har medført tap av menneskeliv og store økonomiske tap for de berørte landene. I følge IPCC-rapporten forventes det at hendelser med ekstremvær vil fortsette og øke i styrke og hyppighet utover i dette århundret i takt med temperaturøkningen.

I tillegg til ekstreme værforhold er det påvist at klimaendringer har konsekvenser på sosio-økonomiske sektorer, økologiske systemer og menneskers helse. Næringer som jordbruk, skogbruk, energi og fiske er sårbare for endringer i klima, i følge IPCC. En av de sentrale konklusjonene fra rapporten er at land med færrest ressurser fra før har minst evne til å tilpasse seg endringene og dermed vil kunne bli hardest rammet. For eksempel forventes det en nedgang i produktiviteten i jordbruket på inntil 30 prosent innen 2100 i mange tropiske og subtropiske land, dvs. land der det allerede er mange millioner mennesker som lider av underernæring. I fremtida ser det altså ut til at det vil være en større risiko for sultkatastrofer i en del av disse områdene hvor mange av jordas fattigste lever.

Sammensetningen og den geografiske fordelingen av mange naturlige økosystemer vil endres som en respons på endringer i klima. Dette vil trolig føre til reduksjoner i det biologiske mangfoldet, og videre svekke økosystemenes funksjoner i forhold til rekreasjon, turisme og produksjon av matvarer og medisiner. Det er allerede observert slike endringer i enkelte økosystemer i løpet av de siste tiårene. Verdens skoger er også sårbare for endringer i temperatur, nedbør og ekstreme værhendelser, og boreale skoger er trolig de mest sårbare. Skader som kan forventes er skogsdød, endringer i aldersstruk-

tur og nedgang i karboninnhold. Som tidligere nevnt er det mulig at skogen går over fra å representere et netto opptak til å bli utslippskilder ved høyere temperaturer.

Klimaendringer vil videre kunne få helsemessige konsekvenser. Det forventes for eksempel en økning i tilfeller av malaria og gulfeber ved høyere temperaturer. For malaria anslås det en økning i tilfeller på så mye som noen titalls millioner ved fremskrevne klimaendringer, der de fleste vil finne sted i tropiske og subtropiske strøk. Hyppigere episoder med hetebølger er en annen konsekvens av klimaendringer som gir økt luftforurensning og dermed økt dødelighet, spesielt i store byer. Effektene på produksjon av matvarer og matvaresikkerhet som er nevnt tidligere, vil også i høy grad påvirke menneskers helse.

Omtrent halve jordas befolkning lever i kystnære områder. En økning i havnivå vil ha negative virkninger på fiskerier, turisme, utsatt infrastruktur, jordbruk og på tilførsel av ferskvann i disse områdene. Det er estimert at ca. 50 millioner mennesker hvert år opplever flom. Ved en økning i havnivå på 50 centimeter forventes det at dette tallet vil dobles. En økning i havnivå på en meter vil ha dramatiske konsekvenser, da enkelte lavtliggende øynasjoner delvis vil forsvinne. Det er estimert at så mye som 80 prosent av Marshalløyene i så fall vil forsvinne, mens 17,5 prosent av Bangladesh og ca. 6 prosent av Nederland trolig vil ligge under vann dersom ikke tiltak iverksettes. En havnivåstigning av denne størrelsen vil føre til at millioner av mennesker vil tvinges fra sine hjem, noe som vil kunne gi stor sosial uro.

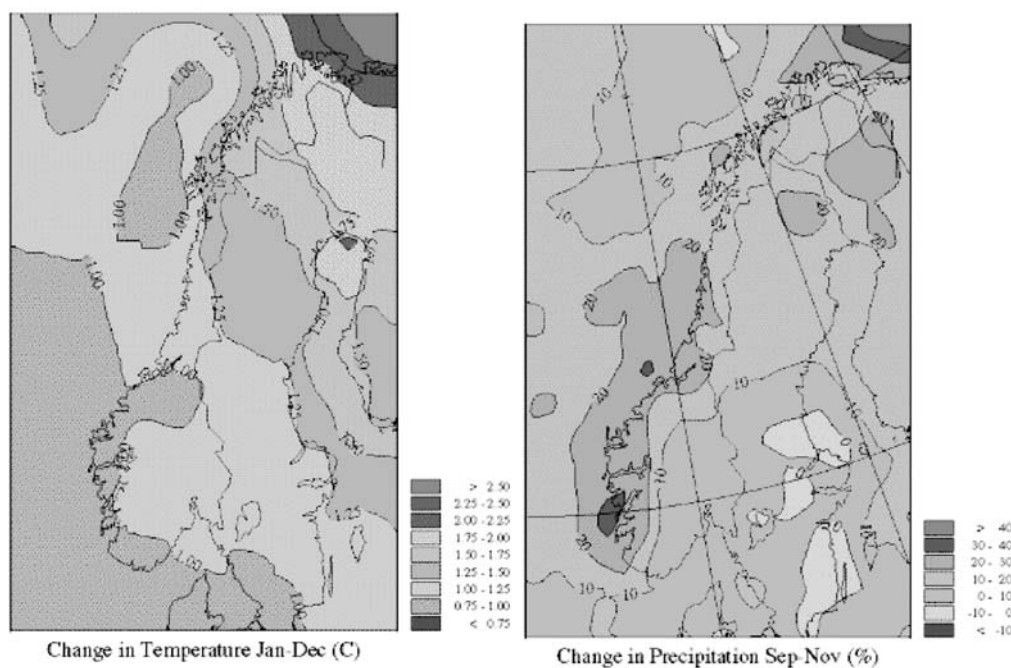
Vi ser av avsnittene over at virkningene av klimaendringer helt klart rammer den fattige delen av verden hardest, land som i dag har betydelig lavere utslipp pr. innbygger enn industrilandene. Med den forventede økningen i klimaeffekt i årene fremover vil denne trenden forsterkes da disse landene har begrensede ressurser og kapasitet til å tilpasse seg endringene. Klimaendringene vil dermed bidra til å forsterke allerede eksisterende problemer knyttet til befolkningsvekst og fattigdom.

Klimapanelet beskriver også muligheten for langsiktige, uopprettelige konsekvenser for jordas systemer som kan utløses av klimaendringer de neste 100 årene. Eksempler som nevnes er en mulig signifikant nedbremsing av Golfstrømmen, store reduksjoner i isdekket i Antarktis og på Grønland, økt global oppvarming på grunn av netto utslipp av karbon i vegetasjon og jordsmonn ved høyere temperaturer og store utslipp av metan ved opptining av permafrost og frigjøring av metan fra hydrater i kystsedimenter. Hvis disse hendelsene skulle inntreffe, ville konsekvensene være utstrakte og vedvarende. For eksempel forventes en delvis nedsmelting av isdekket på Grønland eller i Antarktis som hver for seg vil kunne gi en økning i havnivå på så mye som ca. 3 meter over de neste 1000 årene.

3.5 Klimautvikling i Norge

Det er igangsatt et forskningsprogram for beregning av klimautvikling i Norges region, RegClim, i regi av Norges forskningsråd. Under dette prosjektet er blant annet gjennomsnittlige temperatur- og nedbørsendringer estimert for perioden frem til 2030–2050, og det fremgår at trenden vi har sett til nå med

mildere vær med mer nedbør vil fortsette. Det forventes at den største nedbørsøkningen vil skje på Vestlandet om høsten, økningen anslås å bli på mer enn 20 prosent i forhold til perioden 1980–2000. Nord-Norge vil også oppleve en kraftig økning i nedbør om høsten, den er estimert til vel 18 prosent. Samtidig forventes den største temperaturstigningen å forekomme om vinteren i denne landsdelen. For Østlandsområdet ser det ut til at det først og fremst er om vinteren at det blir mer nedbør, økningen her er beregnet til over 13 prosent. Forventet temperaturstigning er på 1,3 °C. Figur 3.4 viser utviklingen i nedbør og temperatur som er beskrevet over.



Figur 3.4 Forventet endring i temperatur og nedbør de neste 50 årene (resultater fra RegClim)

Andre alvorlige klimaeffekter som forventes i våre nærområder er nedsmelting av Arktis. Dersom nåværende trend fortsetter, vil flerårsisen i Arktis kunne være borte i løpet av dette århundret. En slik utvikling kan ha dramatiske følger, spesielt for det biologiske mangfoldet i området. Klimapanelet skriver også i sin tredje hovedrapport at klimaendringer i polare områder forventes å være blant de raskeste og betydeligste i verden, og de vil ha alvorlige fysiske, økologiske, sosiologiske og økonomiske konsekvenser. For eksempel vil endringene kunne true utbredelse av dyrearter som isbjørn, hvalross og sel. Når effekter av klimaendringer først er utløst i polare strøk, vil de kunne vare i flere århundrer og gi uopprettelige virkninger på isdekke, globale havstrømmer og økning i havnivå.

3.6 Hva kan vi gjøre for å tilpasse oss klimautviklingen?

Klimapanelet skriver i sin tredje hovedrapport at det finnes tilpasningsstrategier som kan gjøre det mulig å redusere negative virkninger av klimaendringer, men disse medfører kostnader og vil ikke forhindre alle skadevirkninger. Mulighetene for tilpasning er stort sett gode i Europa når det gjelder menneskelige systemer, selv om Arktis og Sør-Europa er mer sårbare enn resten av verdensdelen. Eksempler på tiltak som kan redusere virkningene av klimaendringer, er implementering av flomvarslingssystemer, endring av jordbruks- og skogbrukspraksis, samt utvikling av katastrofeberedskap ved ekstremværhendelser. Når det gjelder naturlige økosystemer, er disse vanligvis mindre tilpasningsdyktige og dermed mer sårbare, slik at mange vil påføres alvorlige, uopprettelige skader.

Potensialet for tilpasning varierer mellom regioner og land, og det viser seg som nevnt at de minst utviklede landene har dårligst evne til å tilpasse seg klimaendringer. Uansett, i følge IPCC er det sannsynlig at alle regioner i verden vil oppleve negative konsekvenser av forventede klimaendringer, og hvor alvorlige disse vil være øker i takt med oppvarmingen. Den største utfordringen vil dermed være å gjøre noe med årsaken til klimaendringene.

3.7 Hva kan vi gjøre for å redusere klimaendringer?

Den siste delen av Klimapanelets rapport tar for seg klimatiltak og virkemidler som reduserer utslippene av klimagasser, og på den måten bidrar til å bremse den negative klimautviklingen vi er inne i. I følge rapporten har utviklingen av teknologi med lavere klimagassutslipp vært betydelig siden den forrige hovedrapporten kom ut i 1995, og det har gått raskere enn forventet. Vi har sett fremgang for eksempel innen vindkraftteknologi, utviklingen av effektive hybridbiler og brenselcelle teknologi, og vi har sett at det er mulig å produsere magnesium og aluminium med lavere utslipp av klimagasser.

Rapporten viser at det er betydelige teknologiske muligheter for tiltak som reduserer klimagassutslipp til moderate kostnader. Klimapanelet bekrefter videre sin tidligere konklusjon om at en tidlig start i gjennomføringen av klimatiltak vil gjøre det mulig for landene å gjennomføre utslippsreduksjoner på en mer fleksibel måte. En gradvis overgang over til en mindre utslippsintensiv økonomi vil begrense kostnadene knyttet til utskifting av teknologi med videre. Klimapanelet peker også på at det eksisterer et betydelig potensiale for gjennomføring av såkalte «ikke-angre» («no regret») tiltak – tiltak som det uansett vil være økonomisk fornuftig å gjennomføre eller tiltak som medfører andre positive tilleggseffekter (eksempelvis redusere lokale eller regionale miljøproblemer), som gjør at det i et samfunnsperspektiv uansett kan være fornuftig å gjennomføre tiltakene. Brenselbytte fra kull til naturgass eller fornybare energikilder kan være eksempler på dette.

Klimapanelet har videre vurdert kostnadene ved å redusere utslippene. For eksempel sier rapporten at det er muligheter for reduksjon av de globale utslippene i perioden 2010–2020 til under 2000-nivå ved gjennomføring av tiltak med kostnader på inntil 250 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent redusert. Tiltak innen skog, landbruk og andre landarealer innebærer i tillegg betydelige muligheter for økt opptak av CO₂. Dersom de gjennomføres riktig, kan slike

tiltak potensielt innebære en økt CO₂-lagring som tilsvarer 10–20 prosent av de forventede utslippene fra forbrenning av kull, olje og gass i perioden frem til 2050. Gjennomføring av slike skogtiltak, spesielt i land med mer raskt voksende skog enn i Nord-Europa, kan gi bedre tid til gjennomføring av utslippsreducerende tiltak i andre sektorer. Kostnadene ved å oppfylle reduksjonsmålet i Kyotoprotokollen er også estimert. Dersom internasjonal kvotehandel ikke tillates, viser studiene en reduksjon i BNP på i gjennomsnitt 0,2 til 2 prosent for OECD-landene. Ved full kvotehandel halveres kostnadene, slik at de vil ligge på mellom 0,1 til 1,1 prosent av BNP. Da inngår ikke tiltak på andre klimagasser enn CO₂, og heller ikke tiltak innen skog og jordbruk, som sannsynligvis ville bidratt til å redusere de totale kostnadene. Beregninger basert på makroøkonomiske beregninger foretatt i Finansdepartementet blant annet basert på data SFTs tiltaksanalyse for reduksjon av klimagassutslipp i Norge (SFT 2000) viser at en kostnadseffektiv oppfyllelse av Norges Kyotoforpliktelse vil kunne koste ca. 3 milliarder kroner pr. år gitt at det ikke blir noen binding på den internasjonale kvotehandelen. Dette tilsvarer i overkant av 0,2 prosent av BNP.

Som tidligere nevnt viser de fleste fremskrivningene en kraftig økning, helt opp mot en dobling av konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren innen 2100. Dersom Klimapanelets beregninger stemmer, er det fullt mulig å bremse denne utviklingen til relativt moderate kostnader, og ved hjelp av kjent teknologi. Dette krever imidlertid at mange tekniske, økonomiske, politiske, adferdsmessige og institusjonelle barrierer overvinnes, slik at mulighetene som ligger i tiltakene kan utnyttes fullt ut. Klimautviklingen vi er inne i vil sannsynligvis fortsette noen tiår til, uavhengig av om utslippene reduseres. Det er allerede observert enkelte negative virkninger av klimaendringer, og flere vil forekomme selv ved små temperaturøkninger. Men ifølge Klimapanelet kan de mest dramatiske fremtidsscenarier som er beskrevet for dette århundret unngås dersom det på global basis iverksettes tiltak og gjøres valg som bidrar til å stabilisere mengden av klimagasser i atmosfæren.

4 Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen

4.1 Prosessen for fremforhandling av Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen

FNs rammekonvensjon om klimaendringer (Klimakonvensjonen) ble vedtatt i mai 1992. Konvensjonen trådte i kraft 21. mars 1994, og var pr. juni 2001 ratifisert av 185 land. Konvensjonen legger vekt på føre-var-prinsippet og har som endelig mål en stabilisering i konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren på et nivå som vil forhindre farlig, menneskeskapt påvirkning av klimasystemet.

Konvensjonen inneholder forpliktelser for industrilandene, inklusive landene med overgangsøkonomier, om å vedta nasjonale klimastrategier og gjennomføre tiltak i samsvar med disse for å begrense sine utslipp av klimagasser og øke opptaket av slike gasser. Den inneholder også finansielle forpliktelser og elementer om blant annet teknologioverføring, forskning og klimaovervåking. Konvensjonen krever i tillegg at industrilandene rapporterer hva de gjør for å oppfylle forpliktelsene, blant annet regnskap for utslipp av klimagasser, samt tiltak og virkemidler for å begrense slike utslipp til atmosfæren. Konvensjonsteksten inneholder ingen bindende, tallfestede og tidsbestemte forpliktelser for partene til å begrense sine utslipp og øke opptaket av klimagasser. Den inneholder imidlertid en formulering om at industrilandene individuelt eller i fellesskap har som mål å bringe utslippene av CO₂ og andre klimagasser tilbake til 1990-nivå innen utgangen av tiåret 1990–2000.

Klimakonvensjonen er prosessorientert og inneholder oppfølgingsbestemmelser slik at partene har mulighet til å få etablert sterkere og mer bindende forpliktelser, jf. den prosessen som resulterte i Kyotoprotokollen.

Kyotoprotokollen ble ferdigforhandlet og vedtatt under Klimakonvensjonens tredje Partskonferanse i Kyoto, 11. desember 1997. Protokollen er sluttproduktet av forhandlingene under et mandat som den første Partskonferansen vedtok i Berlin i 1995, det såkalte Berlin-mandatet. Den inneholder spesifikke utslippsforpliktelser for industrilandene for tidsperioden 2008–2012 (se vedlegg 1). Protokollen var pr. 9. mai 2001 ratifisert av 34 land, men kun av ett industriland. Partene vedtok i Kyoto at en del av de utestående spørsmålene under protokollen skulle behandles på fjerde Partskonferanse i Buenos Aires i november 1998. Den fjerde Partskonferansen vedtok en omfattende handlingsplan som la opp et tidsskjema for å avklare de fleste av disse spørsmålene. Det ble blant annet lagt opp til en forhandlingsprosess med sikte på å vedta regler og retningslinjer for de tre Kyoto-mekanismene – et internasjonalt kvotehandelssystem, felles gjennomføring og den grønne utviklingsmekanismen – på den sjette Partskonferansen i november 2000.

Handlingsplanen inneholder for øvrig også et opplegg for forberedelser til det første Partsmøtet under protokollen, herunder videre drøftelser av utviklingen av et system for å håndheve overholdelse av forpliktelsene. Dette systemet, som blant annet vil beskrive konsekvensene av at en ikke etterlever forpliktelsene, må trolig også være på plass for at en del land skal kunne ratifisere

protokollen. Partskonferansen arbeider også med regler og retningslinjer for hvilke aktiviteter som skal kunne gå inn under opptak av klimagasser og kunne regnes med i forhold til forpliktelsen for 2008–2012. Protokollen krever også at det etableres regler for rapportering og gjennomgang av rapporter fra partene.

Handlingsplanen omfatter også konsesjonsrelaterte spørsmål. Blant disse er teknologioverføring, kapasitetsbygging og tiltak overfor land som enten er sårbare for klimaendringer eller er sårbare for tiltak rettet mot å begrense utslippene. Til den siste gruppen hører produsentene av fossile brensler. Handlingsplanen sees på som en pakke der en søker løsninger på alle elementene i planen. Samlet gir dette svært kompliserte og krevende forhandlinger.

4.2 Status i klimaforhandlingene

Den sjette Partskonferansen under Klimakonvensjonen (COP 6) fant sted i Haag i november 2000. Det ble ikke oppnådd enighet mellom partene, og COP 6 ble derfor avbrutt med sikte på gjenopptagelse av forhandlingene i 2001. Det gjenopptatte COP 6 vil finne sted i Bonn, i slutten av juli 2001. Selv om det ikke ble oppnådd enighet mellom partene på Haag-møtet, bidro møtet til å skille ut spørsmål av klar politisk karakter fra mer tekniske spørsmål som en forhåpentligvis lettere bør kunne oppnå enighet om. Et av de vanskeligste politiske problemene i forhandlingene om Kyoto-mekanismene har vært spørsmålet om det skal settes et kvantitativt tak på bruken av mekanismene i oppnåelsen av utslippsforpliktelsene under Kyotoprotokollen. Kyotoprotokollen fastslår at Kyoto-mekanismene skal være et supplement til innenlandske klimatiltak. EU har i utgangspunktet krevd at det settes et kvantitativt tak på bruk av mekanismene som kan garantere at en viss andel av reduksjonene skjer nasjonalt, mens øvrige industriland mener at en slik kvantifisering ikke er i tråd med enigheten en oppnådde i Kyoto. Norge mener at partene gjennom rapportering av hva som gjøres nasjonalt vil kunne påvise at bruken av Kyoto-mekanismene er et supplement, men at Kyotoprotokollen ikke pålegger noen kvantifisering av hvor stor andel som kan gjennomføres internasjonalt. Bortsett fra dette spørsmålet var det forholdsvis stor grad av enighet på COP 6 i Haag mellom EU og øvrige industriland om hvordan retningslinjene for Kyoto-mekanismene bør se ut. Forskjellene i syn var imidlertid forholdsvis store i forhold til utviklingslandenes synspunkter på hvordan mekanismene burde utformes. Utviklingslandene har særlig hatt posisjoner i forhold til klimasamarbeid mellom industrilandene, internasjonal kvotehandel (Kyotoprotokollens artikkel 17) og felles gjennomføring (artikkel 6), som viser store prinsipielle forskjeller mellom utviklingsland og industriland i oppfatningen av hvordan mekanismene skal se ut og funksjonere.

Blant annet fordi flere viktige spørsmål i protokollen ennå er uavklarte, vil mange industriland sannsynligvis fortsatt vente med å ratifisere protokollen inntil regelverket for Kyoto-mekanismene, håndhevelse og opptak av klimagasser er vedtatt. Dette regelverket kan tidligst vedtas av den sjette Partskonferansen i juli 2001. Det er derfor usikkert om og når protokollen eventuelt vil kunne tre i kraft. På den femte Partskonferansen i november 1999 uttrykte en rekke land at det må være en målsetting at protokollen skal tre i kraft i 2002. Dette forutsetter at COP 6 kommer frem til akseptable konklusjoner slik at et tilstrekkelig antall land kan forplikte seg, og at ratifikasjonsprosessen ikke tar

særlig lang tid. Etter Haag-møtet har USA skiftet politisk ledelse. Den nye administrasjonen har uttalt at den motsetter seg Kyotoprotokollen. Dette har ført til meget sterke politiske reaksjoner internasjonalt og økt usikkerhet i forhandlingene. Den amerikanske administrasjonen er i ferd med å gjennomføre en intern gjennomgang av sin klimapolitikk, og det er derfor i øyeblikket noe usikkert hvilke spesifikke posisjoner den nye administrasjonen vil innta i forhandlingene. Regjeringen vil fortsatt arbeide for et forhandlingsresultat som muliggjør raskest mulig ratifisering og ikrafttredelse av Kyotoprotokollen.

Utvikling av forpliktelser for utviklingsland er et svært vanskelig punkt i forhandlingene. USAs president har sagt at den nye administrasjonen motsetter seg Kyotoprotokollen, blant annet fordi utviklingsland, særlig større utviklingsland, ikke har utslippsforpliktelser under protokollen. En del andre industriland ønsker at utviklingslandene skal godta at de må være del i forhandlingene om utslippsforpliktelser for perioden etter 2008–2012. Fra norsk side har det hele tiden vært hevdet at en langsiktig løsning på klimaproblemet krever at utviklingslandene også inkluderes i utslippsforpliktelser på sikt. Det norske systemet er imidlertid at dette ikke gjelder for første forpliktelsesperiode, som er fremforhandlet mellom industrilandene. Industrilandene bør gå foran i arbeidet med å bekjempe klimaendringene i henhold til Klimakonvensjonens prinsipp om alle lands felles, men differensierte, ansvar og respektive muligheter.

5 Utslipp og opptak overfor klimagasser

5.1 Hva er klimagasser?

Som det går frem av kapittel 3 slår FNs klimapanel fast at menneskeskapte utslipp av klimagasser øker konsentrasjonen i atmosfæren utover den naturlige balansen. Det er en rekke gasser som bidrar til denne økningen. Foreløpig har en i Kyotoprotokollen begrenset utslippsforpliktelsen til 6 grupper av klimagasser: karbondioksid (CO_2), metan (CH_4), lystgass (N_2O), perfluorkarboner (PFK), hydrofluorkarboner (HFK) og svovelheksafluorid (SF_6).

Den aller viktigste menneskeskapte klimagassen er *karbondioksid*. CO_2 stammer hovedsakelig fra forbrenning av fossilt brensel og produksjon av sement. På 1990-tallet bidro disse kildene globalt i gjennomsnitt med ca. 23 milliarder tonn CO_2 pr. år. I tillegg skjer det et betydelig utslipp av CO_2 ved avskoging av blant annet tropisk skog, anslått til nær 6 millioner tonn CO_2 pr. år. Dette utslippet blir imidlertid mer enn oppveid av økt opptak av CO_2 i blant annet boreale skoger.

De menneskeskapte utslippene av *metan* er i global sammenheng dominert av utslipp fra produksjon og distribusjon av naturgass og av utslipp ved anaerob nedbrytning av organisk materiale hos drøvtyggere, på rismarker og i avfallsfyllinger. Utslippene av *lystgass* er først og fremst knyttet til nedbrytning av nitrogenforbindelser på jordbruksarealer og generering av N_2O ved industriell produksjon av blant annet nitrogengjødsel og nylon.

De såkalte fluorforbindelsene, perfluorkarboner (PFK), hydrofluorkarboner (HFK) og svovelheksafluorid (SF_6) inneholder ikke klor i motsetning til klorfluorkarboner (KFK), og har dermed ingen effekt på nedbrytning av ozonlaget i stratosfæren. *Perfluorkarboner*, som bare består av fluor og karbon, omfatter en rekke enkeltgasser. De viktigste er perfluormetan (CF_4) og perfluoretan (C_2F_6) der aluminiumsindustrien praktisk talt er den eneste kilden i Norge. *Hydrofluorkarboner*, som foreløpig omfatter om lag 15 ulike forbindelser (for eksempel HFK-134a og HFK-152a), brukes blant annet i kuldeanlegg og brannslukningsutstyr til erstatning for KFK, HKFK og haloner. Den siste kategorien – *svovelheksafluorid* er en gass som brukes blant annet i metallindustrien og i elektrisk utstyr.

Ozonedbrytende stoffer regulert gjennom Montrealprotokollen, slik som KFK, HKFK og haloner, er ikke inkludert i Kyotoprotokollen. Utslipp av klimagasser med indirekte drivhuseffekt er heller ikke inkludert, dvs. utslipp av NO_x , flyktige organiske forbindelser (VOC) og CO som bidrar til å endre konsentrasjonen av andre drivhusgasser som ozon og metan gjennom ulike kjemiske reaksjoner i atmosfæren. En har heller ikke inkludert utslipp av SO_2 og partikler som regionalt kan ha den motsatte effekten av drivhusgasser, ved å «skygge» for innstråling av kortbølget sollys.

Foreløpig inkluderer forpliktelsene i Kyotoprotokollen ikke klimagassutslipp fra internasjonal luft- og skipstrafikk, da disse i følge protokollen skal reduseres gjennom henholdsvis ICAO (International Civil Aviation Organiza-

tion) og IMO (International Maritime Organization). Utslippene fra nasjonal luft- og skipsfart er derimot inkludert i landenes forpliktelser.

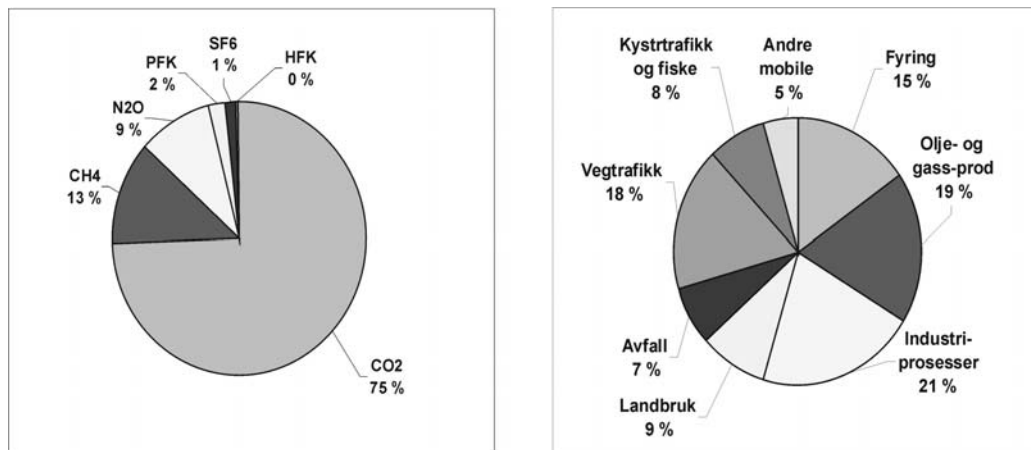
Det er vanlig å skille de menneskeskapte utslippene av klimagasser i (1) prosessutslipp og (2) forbrenningsutslipp. *Prosessutslippene* omfatter utslipp som ikke er knyttet til energibruk. I global sammenheng er biologiske prosesser og bruk av industrielle kjemikalier den viktigste kilden til slike prosessutslipp. Prosessutslipp inkluderer også bruk av fossile brensler, når disse brukes som råvare eller reduksjonsmiddel (selv om det skjer en forbrenning i prosessen og det skapes varme som «biprodukt»). Eksempel på slike prosesser er bruk av kull og koks som reduksjonsmiddel i metallindustrien. *Forbrenningsutslippene* omfatter bruk av ulike energivarer, som olje, gass, kull og biomasse til stasjonære og mobile formål.

Det er store variasjoner mellom de ulike klimagassenes oppvarmingseffekt og levetid i atmosfæren. For lettere å kunne sammenligne de ulike klimagassene har FNs klimapanel definert en målestokk kalt globalt oppvarmingspotensial (GWP). GWP-verdiene angir akkumulert oppvarmingseffekt i forhold til CO₂ over et valgt tidsrom. Det er vedtatt av partene under Klimakonvensjonen at landene i første forpliktelsesperiode skal benytte GWP-verdier basert på et tidsperspektiv på 100 år. Tabell 5.1. viser for eksempel at SF₆ og metan da er henholdsvis 23 900 og 21 ganger kraftigere enn CO₂. Et lite utslipp av en gass med høy GWP-verdi kan dermed bety vel så mye som et stort utslipp av en gass med lav GWP-verdi. Ved å multiplisere utslippet av en gass målt i metriske tonn med gassens spesifikke GWP-verdien beregnes den samlede «drivhusstyrken» til utslippet. Dette produktet (tonn utslipp · GWP-verdi) måles i tonn CO₂-ekvivalenter.

Tabell 5.1: Globalt oppvarmingspotensial (GWP) med tidshorisont 20, 100 og 500 år for noen utvalgte klimagasser.

	Levetid i atmosfæren (år)	Globalt oppvarmingspotensial (tidshorisont)		
		20 år	100 år	500 år
CO ₂	50–200	1	1	1
CH ₄	12	56	21	6,5
N ₂ O	120	280	310	170
CF ₄	50 000	4 400	6 500	10 000
C ₂ F ₆	10 000	6 200	9 200	14 000
SF ₆	3 200	16 300	23 900	34 900
HFK-23	264	9 100	11 700	9 800
HFK-32	5,6	2 100	650	200
HFK-125	32,6	4 600	2 800	920
HFK-134a	14,6	3 400	1 300	420
HFK-152a	1,5	460	140	42
HFK-143a	48,3	5 000	3 800	1 400

Kilde: IPCC, 1995.



Figur 5.1 Samlet utslipp av klimagasser i 1999 fordelt etter gass og utslippskilde.

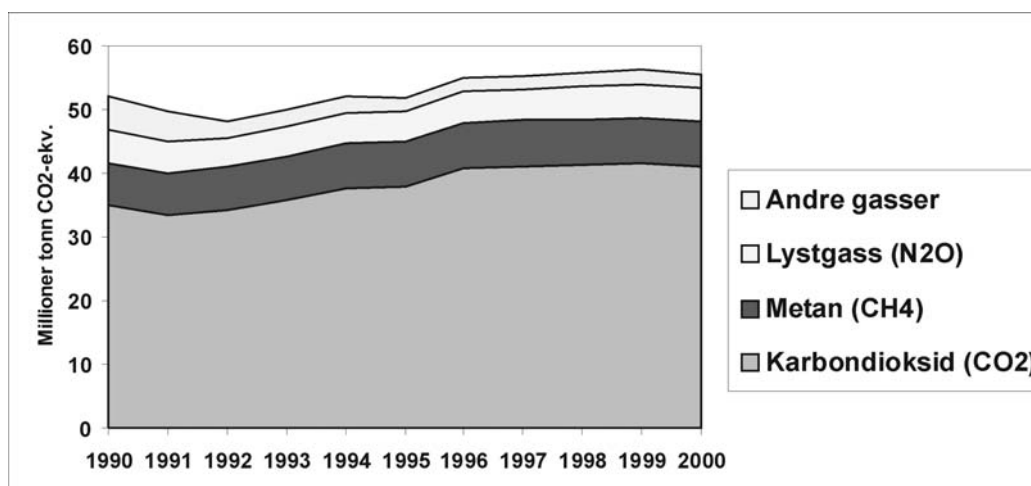
Kilde: SFT og SSB.

5.2 Historiske utslipp av klimagasser

5.2.1 Samlede utslipp

De samlede norske utslippene av klimagasser var i 1999 i overkant av 56 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, se tabell 5.5. I likhet med for andre land er CO₂ den viktigste klimagassen i Norge. Utslipp av CO₂ utgjør om lag 75 prosent av de samlede klimagassutslippene i Norge, se figur 5.1. Metan og lystgass utgjør henholdsvis 13 og 9 prosent, mens de fluorholdige gassene PFK, HFK og SF₆ til sammen bidrar med ca. 3 prosent.

Omlag 30 prosent av de samlede klimagassutslippene var i 1999 knyttet til prosessindustrien på land. Nær 90 prosent av dette utslippet er knyttet til om lag 60 bedrifter med utslipp større enn 20 000 tonn pr. år. Videre bidro petroleumsvirksomheten med 19 prosent av de totale utslippene, mens de mobile kildene utgjorde 30 prosent.



Figur 5.2 Samlet utslipp av klimagasser fra 1985 til 2000.

Kilde: SFT og SSB.

De samlede norske utslippene av klimagasser økte med nær 8 prosent fra 1990 til 1999, se figur 5.2. Foreløpige tall for 2000 viser at klimagassutslippene ble redusert med 1 prosent fra 1999 til 2000, slik at utslippene i 2000 lå 6–7 prosent over 1990-nivået. Nedgangen fra 1999 til 2000 skyldtes først og fremst at fyringssesongen i 2000 var den mildeste siden 1992 og nedbygging av diesel- og bensinlagrene på bensinstasjonene i desember som følge av Stortingets vedtak om reduserte drivstoffavgifter fra 1. januar 2001. Dette skyldes at utslippsberegningene for autodiesel og bilbensin er basert på salgstall og ikke størrelsen på trafikkarbeidet. Det er derfor tvilsomt om nedgangen det siste året er starten på en ny trend og at nedgangen fortsetter i 2001.

Økningen siste ti-året skyldes først og fremst økt CO₂-utslippet, som alene økte med 19 prosent i fra 1990 til 1999. Størst vekst finner vi i CO₂-utslippene fra petroleumsvirksomhet og luftfarten, som i denne perioden økte med henholdsvis 30 prosent og 43 prosent. Sterk vekst i utslippene fra bruk av vegtrafikk og kysttrafikk har også bidratt. Utslippene av andre klimagasser enn CO₂ har samlet gått ned.

Tabell 5.2: Utslipp av klimagassene CO₂, CH₄, N₂O, PFK, SF₆, HFK i Norge i 1990.

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PFK	SF ₆	HFK	CO ₂ -ekv.
	Mtonn	ktonn	ktonn	tonn	tonn	tonn	Mtonn
<i>I alt</i>	35,0	311,8	16,7	459,0	91,6	0,1	52,0
<i>Stasjonær forbrenning</i>	14,3	10,2	0,3	-	-	-	14,7
Oljevirkksomhet offshore	6,6	2,1	0,1	-	-	-	6,6
Olje- og gassterminaler	0,3	0,1	0,0	-	-	-	0,3
Industri på land:	4,8	0,7	0,2	-	-	-	4,8
–Oljeraffinerier	1,7	0,1	0,0	-	-	-	1,7
–Treforedling	0,2	0,4	0,1	-	-	-	0,3
–Sement og mineralsk	0,5	0,0	0,0	-	-	-	0,5
–Petrokjemi	0,6	0,1	0,0	-	-	-	0,6
–Gjødselsproduksjon	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0
–Metallproduksjon	0,3	0,0	0,0	-	-	-	0,3
–Annen industri	1,3	0,1	0,0	-	-	-	1,3
Andre næringer	1,3	0,2	0,0	-	-	-	1,3
Boliger	1,4	7,1	0,1	-	-	-	1,6
<i>Prosesser</i>	7,2	298,1	15,7	459,0	91,6	0,1	23,6
Oljevirkksomhet offshore	0,4	12,8	-	-	-	-	0,7
Olje- og gassterminaler	0,0	0,7	-	-	-	-	0,0
Kullutvinning på Svalbard	0,0	0,2	-	-	-	-	0,0
Industri på land:	6,4	1,0	6,7	459,0	89,7	-	13,7
–Oljeraffinerier	0,0	-	-	-	-	-	0,0
–Sement og mineralsk	0,7	-	-	-	-	-	0,7
–Petrokjemi	0,0	-	-	-	-	-	0,0
–Gjødselproduksjon	0,6	-	6,7	-	-	-	2,7
–Karbidproduksjon	0,4	1,0	-	-	-	-	0,5
–Jern og ferrolegeringer	2,9	-	-	-	-	-	2,9
–Aluminium	1,6	-	-	459,0	-	-	4,6
–Magnesium	0,1	-	-	-	89,7	-	2,3
–Annen metalproduksjon							
Landbruk	0,2	101,3	8,6	-	-	-	5,0
Avfallsdeponier	0,0	181,7	-	-	-	-	3,9
Bruk av løsemidler	0,1	-	-	-	-	-	0,1
Andre næringer	0,1	0,4	0,4	-	1,9	0,1	0,2
<i>Mobile kilder</i>	13,4	3,5	0,7	-	-	-	13,7
Vegtrafikk	7,9	2,8	0,2	-	-	-	8,0
Motorredskaper	0,8	0,1	0,3	-	-	-	0,9
Fly	0,9	0,0	0,0	-	-	-	1,0
Kysttrafikk	1,8	0,1	0,0	-	-	-	1,8
Fiskefartøy	1,5	0,1	0,0	-	-	-	1,5

Tabell 5.2: Utslipp av klimagassene CO₂, CH₄, N₂O, PFK, SF₆, HFK i Norge i 1990.

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PFK	SF ₆	HFK	CO ₂ -ekv.
	Mtonn	ktonn	ktonn	tonn	tonn	tonn	Mtonn
Mobile plattformer	0,2	0,1	0,0	-	-	-	0,2
Andre mobile kilder	0,3	0,2	0,0	-	-	-	0,3
<i>I ALT CO₂-ekviv.</i>	<i>35,1</i>	<i>6,5</i>	<i>5,2</i>	<i>3,0</i>	<i>2,2</i>	<i>0,0</i>	<i>52,0</i>

Kilde: SFT og SSB.

Tabell 5.3: Utslipp av klimagassene CO₂, CH₄, N₂O, PFK, SF₆, HFK i Norge i 1999.

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PFK	SF ₆	HFK	CO ₂ - ekv.
	Mtonn	ktonn	ktonn	tonn	tonn	tonn	Mtonn
<i>I alt</i>	41,6	337,2	17,2	169,9	34,9	91,7	56,1
<i>Stasjonær forbrenning</i>	17,2	11,9	0,4	-	-	-	17,6
Oljevirksomhet offshore	8,3	2,6	0,1	-	-	-	8,4
Olje- og gassterminaler	0,6	0,6	0,0	-	-	-	0,6
Industri på land:	6,0	0,8	0,2	-	-	-	6,1
–Oljeraffinerier	2,1	0,1	0,0	-	-	-	2,1
–Treforedling	0,4	0,4	0,1	-	-	-	0,5
–Sement og mineralsk	0,8	0,0	0,0	-	-	-	0,8
–Petrokjemi	1,0	0,1	0,0	-	-	-	1,0
–Gjødselsproduksjon	0,1	0,0	0,0	-	-	-	0,1
–Metallproduksjon	0,3	0,0	0,0	-	-	-	0,3
–Annen industri	1,2	0,2	0,0	-	-	-	1,2
Andre næringer	1,3	0,3	0,0	-	-	-	1,3
Boliger	0,9	7,6	0,1	-	-	-	1,1
<i>Prosesser</i>	8,2	322,2	14,9	169,9	34,9	91,7	21,7
Oljevirksomhet offshore	0,7	21,7	-	-	-	-	1,1
Olje- og gassterminaler	0,0	1,2	-	-	-	-	0,0
Kullutvinning på Svalbard	0,0	0,2	-	-	-	-	0,0
Industri på land:	7,2	0,8	6,1	169,9	30,4	-	10,9
–Oljeraffinerier	0,0	-	-	-	-	-	0,0
–Sement og mineralsk	0,9	-	-	-	-	-	0,9
–Petrokjemi	0,0	0,0	-	-	-	-	0,0
–Gjødselproduksjon	0,4	-	6,1	-	-	-	2,2
–Karbidproduksjon	0,3	0,8	-	-	-	-	0,3
–Jern og ferrolegeringer	3,5	-	-	-	-	-	3,5
–Aluminium	1,8	-	-	169,9	0,0	-	2,9
–Magnesium	0,2	-	-	-	30,3	-	1,0
–Annen metalproduksjon							
Landbruk	0,2	109,9	8,3	-	-	-	5,0
Avfallsdeponier	0,0	188,0	-	-	-	-	4,0
Bruk av løsemidler	0,1	-	-	-	-	-	0,1
Andre næringer	0,0	0,4	0,5	-	4,5	91,7	0,5
<i>Mobile kilder</i>	16,2	3,1	1,9	-	-	-	16,8
Vegtrafikk	9,3	2,3	1,4	-	-	-	9,8
Motorredskaper	0,8	0,1	0,3	-	-	-	0,9
Fly	1,4	0,0	0,0	-	-	-	1,4
Kysttrafikk	2,7	0,2	0,1	-	-	-	2,7

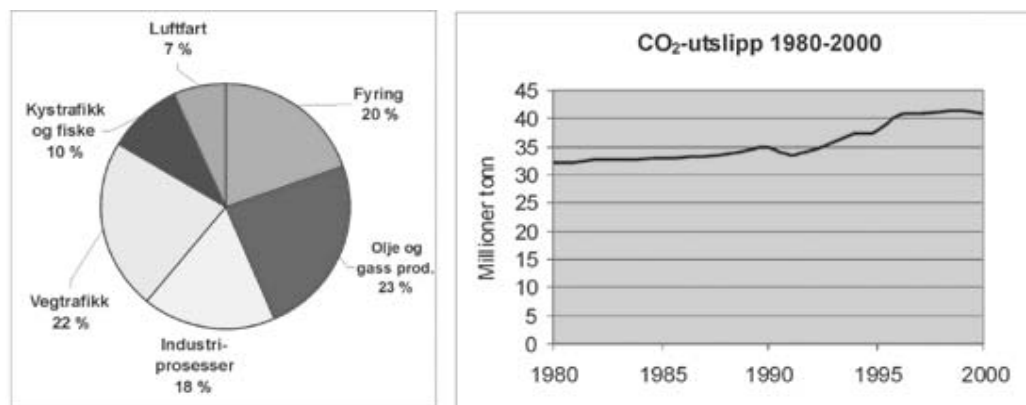
Tabell 5.3: Utslipp av klimagassene CO₂, CH₄, N₂O, PFK, SF₆, HFK i Norge i 1999.

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PFK	SF ₆	HFK	CO ₂ - ekv.
	Mtonn	ktonn	ktonn	tonn	tonn	tonn	Mtonn
Fiskefartøy	1,6	0,1	0,0	-	-	-	1,6
Mobile plattformer	0,3	0,1	0,0	-	-	-	0,3
Andre mobile kilder	0,2	0,2	0,0	-	-	-	0,2
<i>I ALT CO₂-ekviv.</i>	<i>41,6</i>	<i>7,1</i>	<i>5,3</i>	<i>1,1</i>	<i>0,8</i>	<i>0,2</i>	<i>56,1</i>

Kilde: SFT og SSB.

5.2.2 Utslipp av karbondioksid (CO₂)

I 1999 var CO₂-utslippene i underkant av 42 millioner tonn, som er 19 prosent høyere enn nivået i 1990, se figur 5.3. Fra 1999 til 2000 viser freløpige tall at utslippene gikk ned med ca. 1 prosent, jf. avsnitt 5.2.1.

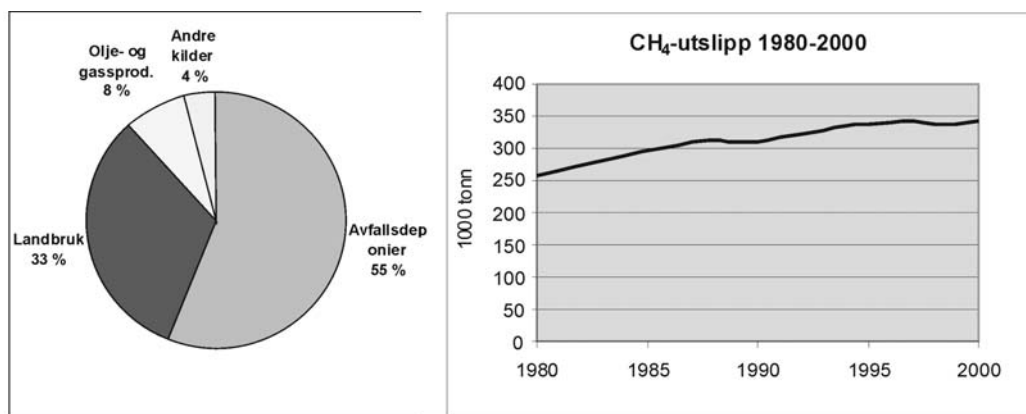
Figur 5.3 Utslipp av CO₂ i 1999 fordelt etter kilde og utvikling fra 1980 til 2000.

Kilde: SFT og SSB.

De viktigste CO₂-kildene i Norge var i 1999 vegtrafikk (22 prosent), fyring med olje, gass og kull (20 prosent), industrielle prosesser (18 prosent) og petroleumsvirksomheten (23 prosent). Utslippene fra stasjonær fyring på fastlandet er dominert av bruk av fyringsoljer. Bruk av brenselsgass (fyrgass/avgass fra industrielle prosesser) i raffinerier og petrokjemisk produksjon bidrar også vesentlig til det samlede utslippet av CO₂ i Norge. Fyring med kull og koks er imidlertid en liten CO₂-kilde i Norge, med unntak av i sementindustrien. De norske prosessutslippene domineres av bruk av kull og koks som råvare i metallindustrien og silisiumkarbidproduksjon, CO₂ fra bruk av kalkstein i sementindustrien og bruk av våtgass i produksjon av gjødsel. Utslippene i petroleumsvirksomheten er først og fremst knyttet til gassturbiner for produksjon av kraft eller pumping av naturgass i rørledningene. En mindre andel av utslippene skyldes avbrenning av naturgass i fakkel.

5.2.3 Utslipp av metan (CH_4)

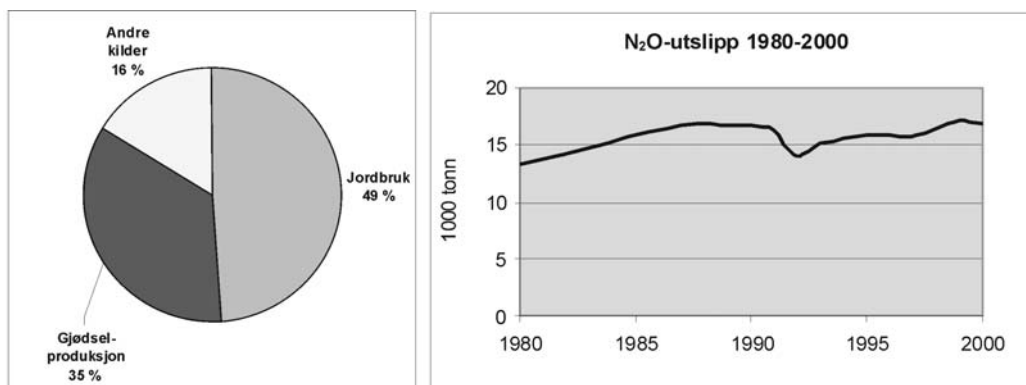
De norske metanutslippene var i 1999 i underkant av 340.000 tonn, tilsvarende 7,1 millioner tonn CO_2 -ekvivalenter. Foreløpige tall for 2000 viser at utslippet vil øke med ca. 1 prosent fra 1999 til 2000.



Figur 5.4 Utslipp av CH_4 i 1999 fordelt etter kilde og utvikling fra 1980 til 2000.

Kilde: SFT og SSB.

Metanutslippet er dominert av utslipp fra avfallsfyllinger (55 prosent), men utslippet fra husdyr og husdyrgjødsel er også stort (33 prosent), se figur 5.4. Metan fra avfallsfyllinger, husdyr og husdyrgjødsel oppstår ved nedbrytning av organisk materiale uten tilførsel av oksygen. Utslippene fra petroleumsvirkomheten utgjorde 8 prosent av totalutslippene i 1999 og er hovedsakelig knyttet til diffuse utslipp av metan og lasting av råolje. Stasjonær og mobil forbrenning av energivarer utenom petroleumsvirkomheten utgjorde 3 prosent. Vedfyring i boliger er her den viktigste kilden.

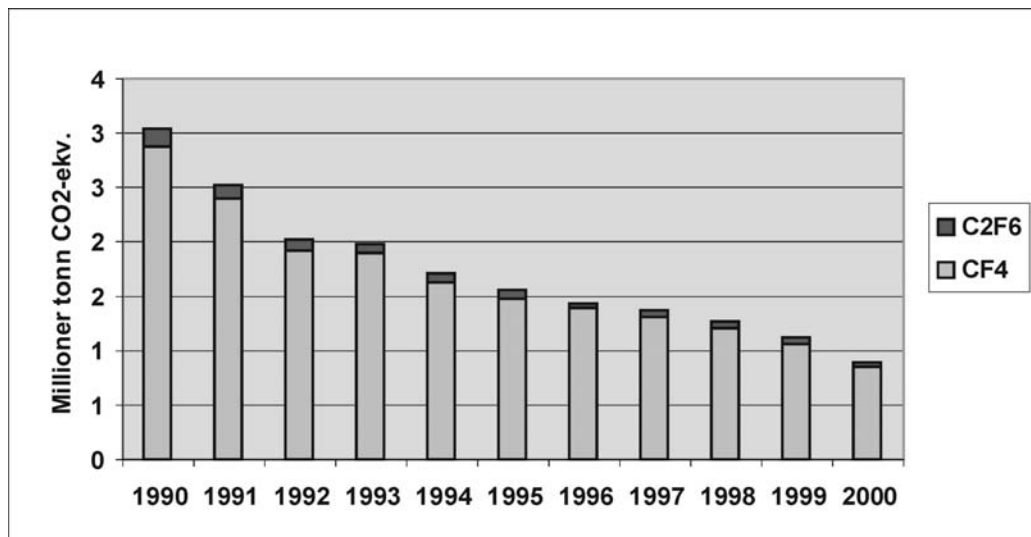


Figur 5.5 Utslipp av N_2O i 1999 fordelt etter kilde og utvikling fra 1980 til 2000.

Kilde: SFT og SSB.

Metanutslippene har vokst kraftig gjennom hele etterkrigstiden først og fremst pga. økt avfallsdeponering. De siste 10 årene er utslippsveksten noe redusert. Fra 1990 til 2000 økte utslippene med 9 prosent (foreløpige tall), se figur 5.4. Prosentvis har veksten vært størst innenfor petroleumsvirkomheten (ca. 65 prosent vekst fra 1990 til 1999). Utviklingen i utslippene fra avfalls-

yllinger og jordbruk har bidratt mest til den samlede veksten i metanutslippene. De siste tre årene har imidlertid utslippene fra fyllinger gått noe ned pga. iverksette tiltak.



Figur 5.6 Utslipp av PFK fra 1990 til 2000.

Kilde: SFT og SSB.

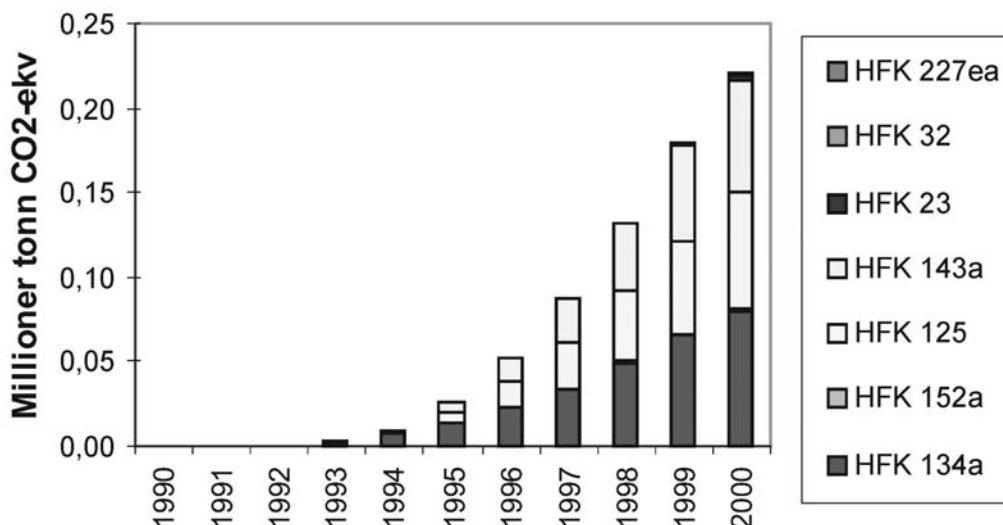
5.2.4 Utslipp av lystgass (N₂O)

De norske lystgassutslippene er anslått til 17.200 tonn i 1999, tilsvarende 5,3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. 49 prosent av dette utslippet skyldes bruk av nitrogenholdig kunst- og husdyrgjødsel i jordbruket, mens 35 prosent er knyttet til produksjon av salpetersyre (til nitrogenholdig kunstgjødsel), se figur 5.5. Stasjonær forbrenning utgjorde kun 2 prosent, mens mobile kilder bidro med 11 prosent. Utslippene fra vegtrafikken har vært økende siden 1989, pga. innføringen av personbiler med katalysator.

På samme måte som for metan har lystgassutslippene økt betydelig helt frem til begynnelsen av 1980-tallet, primært pga. økt produksjon og bruk av kunstgjødsel. Fra 1990 til 1992 gikk utslippene noe ned på grunn av prosessomlegginger i salpetersyreproduksjonen. Etter 1992 har utslippene økt noe igjen pga. av økt gjødselsproduksjon, pga. svak vekst i utslippene fra gjødselsindustrien og sterk vekst i utslippene fra vegtrafikken. I 2000 lå utslippet ca. 1 prosent over 1990-nivået (foreløpige tall).

5.2.5 Utslipp av perfluorkarboner (PFK)

Utslippet av PFK er i Norge totalt dominert av utslipp fra produksjon av aluminium. I 2000 tilsvarte utslippene 0,9 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Det antas at 96 prosent av utslippet er perfluormetan (CF₄) og 4 prosent perfluoretan (C₂F₆), se figur 5.6. Utslippene av perfluorkarboner er blitt redusert betydelig de siste 10 årene blant annet som følge av endringer i produksjonsprosessen (blant annet pga. redusert blussfrekvens). Fra 1990 til 2000 ble utslippet redusert med ca 70 prosent (foreløpige tall).



Figur 5.7 Utslipp av HFK fra 1990 til 2000.

Kilde: SFT og SSB.

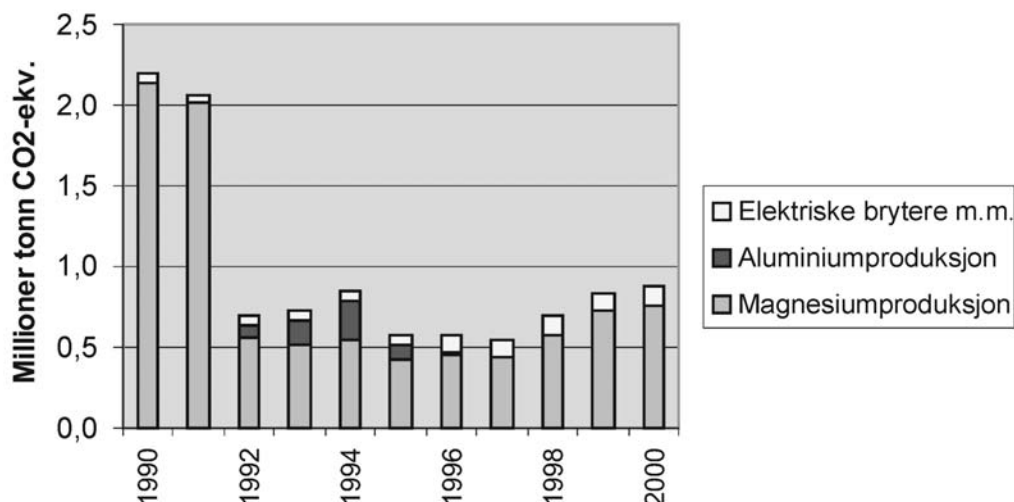
5.2.6 Utslipp av hydrofluorkarboner (HFK)

HFK er halogenerte karbonforbindelser uten brom eller klor. HFK brukes i kjøleanlegg, som brannslukningsmiddel, til produksjon av skumplast mm. HFK-forbindelser er i dag svært aktuelle som erstatningsstoffer til KFK, HKFK og haloner som skal utfases under Montrealprotokollen for å unngå nedbrytning av ozonlaget. I 1990 var forbruket av HFK neglisjerbart, men har i løpet av 90-tallet økt betydelig. Foreløpige tall for 2000 viser at forbruket tilsvarte et utslipp på i overkant av 0,2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, se figur 5.7.

I 1999 ble det benyttet i alt 7 ulike HFK-forbindelser i Norge (HFK-134a, HFK-152a, HFK-125, HFK-143a, HFK-23, HFK-32 og HFK-227ea). De viktigste forbindelsene var likevel HFK-134a, HFK-125 og HFK-143a.

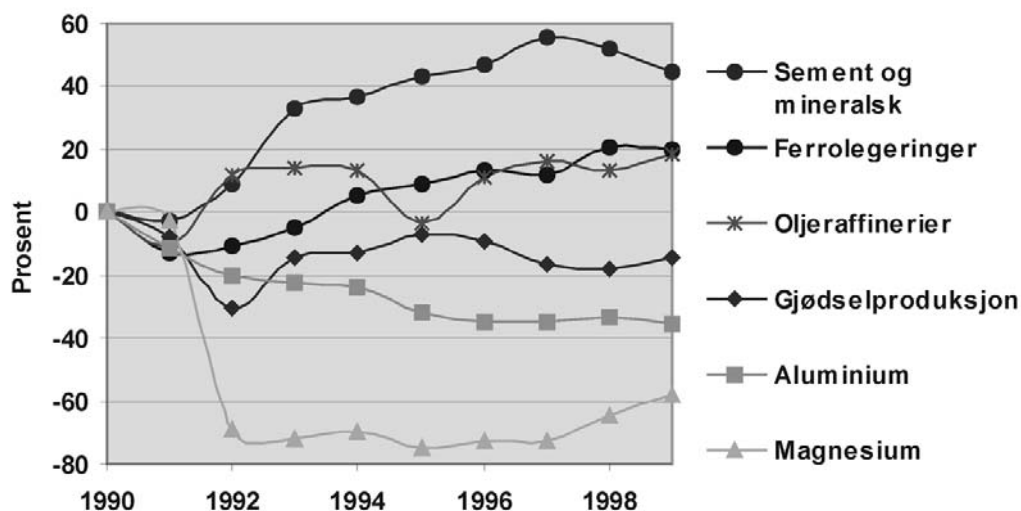
5.2.7 Utslipp av svovelheksafluorid (SF₆)

Svovelheksafluorid er en klimagass med et svært stort oppvarmingspotensial og lang levetid. I global målestokk er imidlertid utslippet lite. I Norge har forbruket vært relativt sett stort i og med at SF₆ brukes som dekk-gass i produksjon av metaller, først og fremst magnesium. I tillegg brukes noe SF₆ i gassfylte elektrisitets-brytere (GIS) o.l. Foreløpige tall for 2000 gir et samlet SF₆-utslippet på 37 tonn – tilsvarende 0,9 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Utslipet gikk kraftig ned fra 1990 til 1992, pga. redusert forbruk av SF₆ i magnesi-umsindustrien. De siste 4 årene har imidlertid forbruk av SF₆ igjen økt og lå i 2000 ca. 60 prosent under nivået i 1990.



Figur 5.8 Utslipp av SF₆ fra 1990 til 1999.

Kilde: SFT og SSB.



Figur 5.9 Utslipp av klimagasser fra viktigste bransjene innen prosessindustri fra 1990 til 1999. Prosent i forhold til 1990.

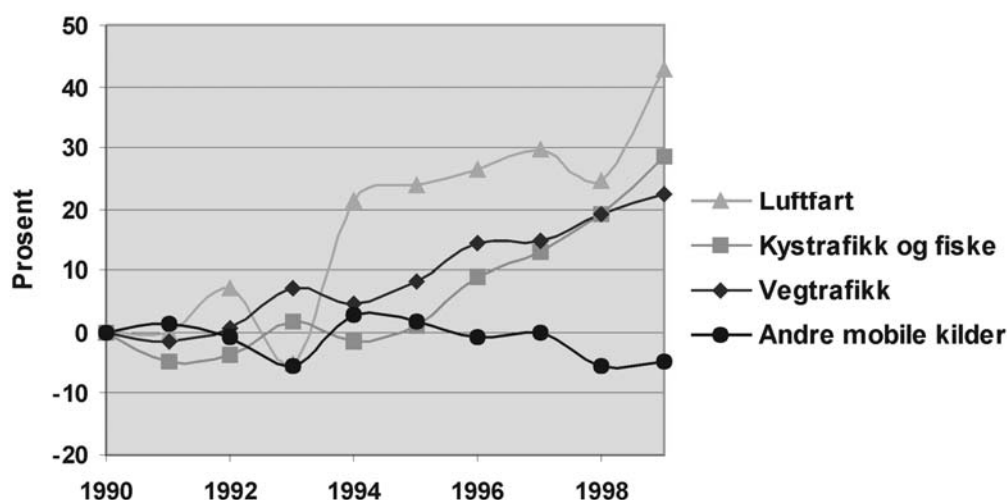
Kilde: SFT og SSB.

5.2.8 Utviklingen i utslipp fra enkeltbransjer

Sett under ett er klimagassutslippene fra prosessindustrien (inkludert brensel og prosessutslipp) redusert med 8 prosent fra 1990 til 1999. Som det går frem av figur 5.9 er det imidlertid stor forskjell mellom de ulike bransjene. Utslippene har gått mest ned i magnesiums- og aluminiumsindustrien pga. reduserte utslipp av PFK og SF₆, se avsnittene foran. Utslippene fra sement og mineralsk produkter, ferrolegering og oljeraffinerier har økt med 20–50 prosent, mens utslippene fra gjødselproduksjonen er redusert med 15 prosent.

Utslippene fra andre kilder viser også store variasjoner. Klimagassutslippene fra petroleumsvirksomheten har økt helt siden 1980 og lå i 1999 32 prosent over 1990-nivået. Sammenliknet med 1980 er utslippene nær tredoblet. Utslippene fra fyrkjeler (først og fremst oljefyring) gikk noe ned på begynnelsen av 90-tallet. Etter 1993 har imidlertid utslippene fra fyring økt, slik at de i dag ligger 10 prosent over 1990-nivået.

I figur 5.10 er utvikling i utslippene fra ulike mobile utslippskilder det siste 10-året vist. Vi ser av figuren at utslippene fra både vegtrafikken og kysttrafikken vokser, men størst vekst har vi sett i utslippene fra den innenlandske luftfarten, særlig fra 1998 til 1999. Utslippene fra denne sektoren lå nesten 43 prosent over nivået i 1990. I tabell 5.6 gis mer detaljert informasjon.



Figur 5.10 Utslipp av klimagasser fra ulike mobile kilder. 1990 til 1999. Prosent i forhold til 1990.

Kilde: SFT og SSB

Tabell 5.4: Samlet utslipp av klimagassene i Norge i 1980 til 1999. Millioner tonn CO₂-ekvivalenter

	1980	1987	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>I alt</i>	41,7	43,9	45,6	52,0	49,6	48,1	50,0	52,0	51,8	54,9	55,1	55,6	56,1
<i>Stasjonær forbrenning</i>	15,3	13,7	14,2	14,7	13,8	14,3	14,9	16,4	15,7	18,0	17,9	17,8	17,6
Oljevirksomhet offshore	3,3	4,7	6,2	6,6	6,5	6,9	7,2	7,6	7,7	8,3	8,8	8,5	8,4
Olje- og gassterminaler	-	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6
Industri på land:	6,7	4,7	4,6	4,8	4,6	4,9	5,1	5,8	5,1	6,0	6,1	6,3	6,1
–Oljeraffinerier	0,9	0,9	1,1	1,7	1,6	2,0	2,0	2,0	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1
–Treforedling	1,2	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,6	0,8	0,6	0,6	0,5
–Sement og mineralisk	1,0	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8
–Petrokjemi	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	1,0	1,1	1,0

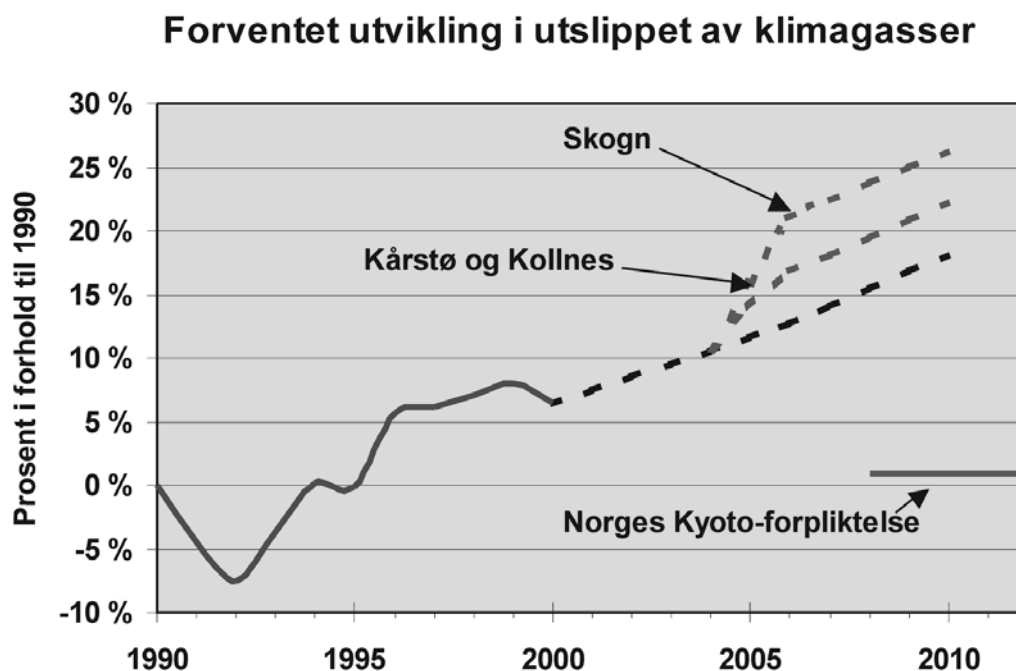
Tabell 5.4: Samlet utslipp av klimagassene i Norge i 1980 til 1999. Millioner tonn CO₂-ekvivalenter

	1980	1987	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
–Gjødselsproduksjon	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
–Metallproduksjon	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
–Annen industri	2,6	1,7	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	1,3	1,2	1,4	1,1	1,3	1,2
Andre næringer	2,4	1,8	1,3	1,3	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,5	1,3	1,2	1,3
Boliger	2,8	2,2	1,8	1,6	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,2	1,1	1,1
<i>Prosesser</i>	<i>15,2</i>	<i>16,1</i>	<i>17,5</i>	<i>23,6</i>	<i>22,3</i>	<i>20,1</i>	<i>20,9</i>	<i>21,4</i>	<i>21,5</i>	<i>21,5</i>	<i>21,5</i>	<i>21,7</i>	<i>21,7</i>
Oljevirksomhet off-shore	0,1	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,1
Olje- og gassterminaler	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kullutvinning på Svalbard	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industri på land:	6,7	6,9	7,9	13,7	12,3	9,9	10,5	10,9	10,8	10,7	10,5	10,9	10,9
–Oljeraffinerier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
–Sement og mineralisk	1,1	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
–Petrokjemi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
–Gjødselproduksjon	1,5	1,8	2,4	2,7	2,5	1,9	2,3	2,3	2,5	2,5	2,3	2,2	2,2
–Karbidproduksjon	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
–Jern og ferrolegeringer	2,4	2,4	2,7	2,9	2,5	2,6	2,8	3,1	3,2	3,3	3,3	3,6	3,5
–Aluminium	1,2	1,5	1,6	4,6	4,1	3,6	3,5	3,5	3,1	2,9	3,0	3,0	2,9
–Magnesium	0,1	0,2	0,1	2,3	2,2	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,8	1,0
–Annen metalproduksjon													
Landbruk	5,1	4,9	4,9	5,0	5,0	4,9	5,0	5,0	5,1	5,0	5,1	5,1	5,0
Avfallsdeponier	3,0	3,6	3,8	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	4,0
Bruk av løsemidler	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Andre næringer	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
<i>Mobile kilder</i>	<i>11,2</i>	<i>14,2</i>	<i>13,9</i>	<i>13,7</i>	<i>13,5</i>	<i>13,7</i>	<i>14,2</i>	<i>14,2</i>	<i>14,6</i>	<i>15,4</i>	<i>15,7</i>	<i>16,1</i>	<i>16,8</i>
Vegtrafikk	6,0	8,1	8,0	8,0	7,9	8,1	8,6	8,4	8,7	9,2	9,2	9,6	9,8
Motorredskaper	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Fly	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4
Kysttrafikk	1,7	2,3	2,1	1,8	1,8	1,9	2,1	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,7
Fiskefartøy	1,2	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,6	1,6	1,6
Mobile plattformer	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
Andre mobile kilder	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
<i>I ALT CO₂-ekviv. (Mtonn)</i>	<i>41,7</i>	<i>43,9</i>	<i>45,6</i>	<i>52,0</i>	<i>49,6</i>	<i>48,1</i>	<i>50,0</i>	<i>52,0</i>	<i>51,8</i>	<i>54,9</i>	<i>55,1</i>	<i>55,6</i>	<i>56,1</i>

5.3 Forventet utvikling frem mot 2010

Det er utarbeidet utslippsfremskrivninger for klimagasser frem til 2010 gitt at ingen nye virkemidler gjennomføres utover de som allerede er vedtatt «kalt referansebane uten klimatiltak og nye tiltak». For energirelaterte utslipp er disse i hovedsak basert på beregninger med den makroøkonomiske modellen MODAG, supplert med sektorstudier for blant annet transport og petroleumsvirksomhet og bransjespesifikk informasjon blant annet innhentet fra enkeltbedrifter og bransjeorganisasjoner. Forutsetninger om vekst i BNP, realrentenivå, oljepris med videre, er tilsvarende som i de langsiktige fremskrivningene i Langtidsprogrammet for 2002–2005.

I fremskrivningene er de samlede utslippene av klimagasser beregnet til å øke fra 56,2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 1999 til 63,6 i 2010, dersom ingen nye tiltak iverksettes. Dette tilsvarer om lag 22 prosent vekst fra 1990 til 2010, se figur 5.11 og tabell 5.5. Utslipp fra gasskraftverk på 2,1 millioner tonn er da inkludert, svarende til utslippene fra de planlagte gasskraftverkene på Kårstø og Kollsnes. Dersom utslipp tilsvarende utslippene fra det planlagte gasskraftverket på Skogn også inkluderes vil veksten fra 1990 til 2010 bli 26 prosent. Utslippsutviklingen vil blant annet avhenge av hvilke av disse prosjektene som realiseres i tiden fremover.



Figur 5.11 Forventet utvikling i klimagassutslippene med og uten gasskraft. Prosent i forhold til 1990.

Kilde: SFT

For å oppfylle Norges forpliktelse etter Kyotoprotokollen må de norske utslippene reduseres med 11,1 millioner tonn CO₂-ekvivalenter fra 1990 til 2010 i henhold til fremskrivingene. Inkluderes utslipp tilsvarende det planlagte gasskraftverket på Skogn vil en måtte redusere de samlede utslippene med 13,3 millioner tonn.

Tabell 5.5: Forventet utslippet av klimagasser i 2000, samt utslipp i 1990 og 1999

	1990	1999	2010
Millioner tonn CO ₂ -ekvivalenter			
CO ₂	35,1	41,7	47,6
CH ₄	6,5	7,1	7,1
N ₂ O	5,2	5,3	6,0
PFK	3,0	1,1	1,0
SF ₆	2,2	0,8	0,8
HFK	0,0	0,2	1,0
Samlet utslipp	52,0	56,2	63,6
Prosentvis endring i forhold til 1990			
CO ₂	0	+19	+36
CH ₄	0	+8	+9
N ₂ O	0	+3	+16
PFK	0	-63	-69
SF ₆	0	-62	-61
HFK	..	..	..
Samlet utslipp	0	+8	+22

¹ Inkluderer utslipp fra de planlagte gasskraftverkene på Kårstø og Kollsnes, som til sammen vil øke utslippene med 2,1 millioner tonn CO₂

Kilde: Finansdepartementet og SFT. 1

Veksten i klimagassutslipp frem til 2010 er først og fremst knyttet til CO₂ som isolert forventes å øke med 36 prosent. Den viktigste årsaken til veksten i CO₂-utslippene er at det er lagt til grunn økt petroleumsaktivitet og særlig økt produksjon av naturgass og utslipp fra nye gasskraftverk. Utslippene fra petroleumsaktiviteten ventes å øke med nær 90 prosent fra 1990 til 2010. I tillegg forventes utslippene fra transportsektoren og bruken av fyringsoljer å vokse mer enn gjennomsnittet.

De samlede utslippene av de andre klimagassene forventes å bli redusert med 6 prosent i tidsrommet 1990–2010. Det er imidlertid store individuelle forskjeller mellom gassene. N₂O- og HFK-utslippene forventes å øke, mens utslippet av perfluorkarboner (PFK) og SF₆ forventes å bli redusert. Denne reduksjonen skyldes i stor grad tiltak som er gjennomført før 1995.

Utslippene av metan har vært relativt stabile de siste 5 årene, og forventes å holde seg på samme nivået frem mot 2010. Men på grunn av den relativt sterke veksten i utslippene den første halvdel av 1990, vil utslippene av metan i 2010 trolig ligge over 1990-nivået dersom ikke nye tiltak iverksettes.

5.4 Opptak og utslipp av CO₂ i skog

I dette avsnittet gis det først en beskrivelse av det totale nettoopptaket i norske skoger og treprodukter uavhengig av Kyotoprotokollen. Deretter gir vi en nærmere beskrivelse av mulige konsekvenser av Kyotoprotokollens bestemmelser.

5.4.1 Det samlede CO₂-opptaket i norske skoger og treprodukter

Brutto tilvekst i norske skoger har i lengre tid vært større enn avvirkningen, og skogbiomassen har dermed vært økende. Dette skyldes hovedsakelig aktive skogskjøtselstiltak gjennomført i dette århundre. Figur 5.12 viser utviklingen i brutto tilvekst, avvirkning og netto tilvekst fra 1950 og frem til i dag, målt i millioner tonn CO₂. Tallene inkluderer karbon i både stamme, greiner og røtter, men ikke «dødt» karbon i jordsmonnet. Netto tilvekst er definert som brutto tilvekst minus avvirkning og naturlig avgang og gir uttrykk for hvor mye CO₂ som netto blir bundet pr. år. I tråd med IPCCs veiledning er det lagt til grunn at all CO₂ i trevirket frigjøres det året hogst skjer.

Figuren viser at det har vært årlige endringer i nettoopptaket, på grunn av tilsvarende variasjoner i avvirkningen. Nettoopptaket har likevel vært positivt og økende gjennom hele perioden. De siste 5 årene har den årlige nettobindingen ligget på 14–17 millioner tonn CO₂. Selv om en ikke endrer vesentlig på dagens skogpolitikk, forventes det at denne utviklingen fortsetter minst 10–15 år fremover i tid, slik at nettoopptaket øker noe.

Det er knyttet betydelig usikkerhet til disse prognosene, blant annet med hensyn til fremtidig hogstkvantum og naturlig angang. Endringer i hogstkvantum har størst effekt på kort sikt, dvs. minst frem til 2020, men det er ikke noe som tyder på at hogsten vil øke så mye at nettoopptaket i skog blir redusert fremover. Lavere avvikling enn tilvekst gir opphopning av eldre skog, som igjen mest sannsynlig vil medføre økt naturlig avgang.

Det bør imidlertid vektlegges at kun 10 prosent av den samlede karbonmengden i norske skogøkosystemer finnes i skogstrær. I følge SFT-rapport 97:15 «Tilvekst og avgang i norsk skog», finnes de største karbonlagrene i skog i skogsbruk (50-60 prosent) og i myr (ca. 35 prosent). For den samlede karbonbindingen vil det derfor ha stor betydning hvordan ulike tiltak blant annet i skogbruket bidrar til endringer av de store karbonlagrene i myr og skogsjord. En rapport fra skogforskningen indikerer at karbonmengden i jord i Norge påvirkes negativt av flatehogst, grøfting og planting av myr, samt intensiv markberedning. Derimot ser innblanding av lautrær i barskog og økt omløpstid før hogst ut til å ha positiv effekt på karbonmengden i skogsjord.



Figur 5.12 Brutto tilvekst, avvirkning og netto CO₂-opptak i perioden 1950 til 1998. Millioner tonn CO₂ pr. år. Figuren tar ikke hensyn til at noe av karbonet etter hogst forblir bundet i treprodukter.

Kilde: SFT og SSB.

Det bindes også karbon i treprodukter, papir, tekstiler og avfall. SSB har på oppdrag fra SFT beregnet størrelsen på og endringene i karbonreservoaret i treprodukter med mer i Norge. Disse beregningene viser at dette karbonreservoaret øker med om lag 0,5–0,9 millioner tonn CO₂ pr. år, altså en beskjeden økning i forhold til det årlige nettoopptaket i skog. Størstedelen av netto-binding er knyttet til bygninger (50–60 prosent), avfall (20–30 prosent) og tekstiler (10–20 prosent).

Et annet viktig forhold er de indirekte klimaeffektene ved bruk av treprodukter. Økt bruk av varige treprodukter gir forlenget karbonbinding, samtidig som treproduktene kan erstatte andre produkter med større klimagassutslipp i produksjon eller bruk (for eksempel trekonstruksjoner som erstatning for betongkonstruksjoner og bioenergi som erstatter fossil energi).

5.4.2 CO₂-opptak beregnet i henhold til Kyotoprotokollen

I klimaforhandlingene har Regjeringen lagt til grunn at landene bare kan inkludere en begrenset andel av opptak av CO₂ i *første forplikelsesperiode*. På lengre sikt bør en imidlertid legge til grunn at opptak av klimagasser blir inkludert på en mer helhetlig og fullstendig måte, gitt at en finner gode metoder for å håndtere usikkerhet og kan skille ut virkningene av naturlig variabilitet. En mer fullstendig inkludering av opptak av CO₂ nødvendiggjør mer differensierte forpliktelser mellom landene.

Artikkel 3.3 er den viktigste artikkelen mht. CO₂-opptak i Kyotoprotokollen for *første forplikelsesperiode*. Artikkelen begrenser muligheten til å kreditere CO₂-opptak til skogreising («Afforestation»), gjenplantning («Reforesta-

tion») og avskoging («Deforestation»), gitt at disse aktivitetene har funnet sted etter 1990.

For Norge ventes det at bidraget fra disse aktivitetene vil bli svært lite eller negativt i første forpliktelsesperiode. Dette skyldes hovedsakelig begrensninger om at aktivitetene skal ha funnet sted etter 1990. Få arealer vil dermed bli inkludert. I Norge og andre land innenfor den boreale sone, er i tillegg veksthastigheten i skogen lav. Effekten av *avskoging* til veier, bygninger etc. vil derfor kunne bli større enn effekten av *skogreising og gjenplantning*, fordi avskoging gir større CO₂-utslipp momentant, mens CO₂-opptak etter skogreising og gjenplantning skjer gradvis, og svært sakte de første årene.

Foreløpige beregninger, rapportert til Klimakonvensjonen 1. august 2000, viser at Norge i beste fall vil kunne regne med en gevinst av artikkel 3.3 på 0,3 millioner tonn per år i perioden 2008–2012, se tabell 5.6. Svært usikre anslag for opptak i skogsjord er da inkludert. Dersom det blir vedtatt ikke å inkludere skogsjord, vil Norge trolig få et negativt opptak gjennom artikkel 3.3, i likhet med flere andre land i boreale områder. Tallene i tabellen forutsetter at den årlige raten for skogreising og avskoging holdes på samme nivå som i dag frem til 2012. Endret arealbrukspolitikk, for eksempel tiltak som reduserer avskogingen, vil kunne øke det samlede opptaket også på kort sikt.

Tabell 5.6: Foreløpige data for CO₂-opptak relatert til skogreising, gjenplantning og avskoging i perioden 2008–2012. Millioner tonn CO₂ per år.

	Netto-opptak i trærne	Netto-opptak i røtter	Netto-opptak i jord	Total karbonopptak
Skogreising og gjenplantning ¹	0,26	0,055	0,59	0,92
Avskoging	-0,29	-0,062	-0,22	-0,59
Totalt nett-opptak	-0,03	-0,007	0,37	0,33

¹ I beregningene er det forutsatt IPCCs definisjon av reforestation som innebærer at planting etter hogst ikke inkluderes. Denne definisjonen har støtte fra de fleste partene i forhandlingene og vil sannsynligvis bli vedtatt.

Allerede i Kyoto la Norge til grunn at artikkel 3.4 var en åpning for at partene i senere forpliktelsesperioder skal kunne inkludere opptak av klimagasser på en mer helhetlig og fullstendig måte, samtidig som dette reflekteres i forpliktelsene. På kort sikt – i første forpliktelsesperiode – er det mulig å inkludere enkelte aktiviteter, gitt at disse har funnet sted etter 1990. Det er også land som ønsker karbonopptak i jordbruksjord inkludert i artikkel 3.4 i første forpliktelsesperiode. Norge, sammen med flere land, er ikke enig i en slik tolkning av artikkel 3.4 for første forpliktelsesperiode. Det er foreløpig uklart hva landene vil komme frem til på disse områdene og en har derfor ikke funnet grunnlag for å anslå noen virkninger av artikkel 3.4 for Norge.

Etter at partene i Klimakonvensjonen har vedtatt regler og definisjoner for hvordan artikkel 3.3 og 3.4 skal tolkes, vil FN's klimapanel bli bedt om å utvikle en veiledning for hvilke måle- og beregningsmetoder som landene bør følge. Inntil en slik veiledning foreligger vil det være usikkert hvilken effekt artikkel 3.3 og 3.4 vil ha for Norge. Det ventes at IPCCs veiledning ikke vil foreligge før om tidligst 2 år.

Det er også flere uavklarte forhold i Kyotoprotokollen som vil kunne få direkte og indirekte betydning for den norske landbrukssektoren. Blant annet pågår forhandlinger om hvorvidt arealbruksendringer og skogtiltak kan inkluderes i den grønne utviklingsmekanismen (CDM), noe som indirekte vil kunne påvirke ressursdisponeringer i Norge. Det arbeides også med avklaring omkring inkludering av karbonlagre i treprodukter. Utfallet på disse områdene vil, sammen med artiklene 3.3 og 3.4, avgjøre hvor mye av landbrukssektorens potensiale for netto opptak av CO₂ som blir inkludert i første forpliktelsesperiode. Dette vil igjen påvirke det nasjonale og internasjonale arbeidet med klimavirkemidler i landbruket. Det vil blant annet ha betydning for om kvotesalg for netto karbonopptak i skog og jordbruk vil være aktuelt, jfr. kapittel 10.1. fremover vil det være en hovedutfordring å sikre en mer helhetlig og fullstendig behandling av skog og arealbruksendringer i Kyotoprotokollen.

6 Andre lands nasjonale klimapolitikk

6.1 Hovedtrekk i andre lands virkemidler for å redusere klimagassutslipp

Industrilandene har brukt perioden fra slutten av 1980-tallet til å utvikle sine strategier og starte med å innføre virkemidler og tiltak for å redusere utslippene av klimagasser. Både Klimakonvensjonen (vedtatt i 1992, trådte i kraft i 1994) og Kyotoprotokollen (vedtatt 1997) pålegger landene å innføre virkemidler samt å rapportere dem, men avtalene spesifiserer ikke hva hvert enkelt land skal gjøre. Gitt denne relativt korte tidsperioden er erfaringene begrenset. Mange land bygger på virkemidler som tjener flere formål og til dels var etablert før de startet å utvikle en klimastrategi, som for eksempel virkemidler for mer effektiv energibruk eller å minimere problemene i forhold til avfall. Det har vært vanskelig for landene å estimere virkninger av de ulike virkemidlene.

Etableringen av kvantifiserte forpliktelser i Kyotoprotokollen synes i flere land å ha dreiet fokus mot utvikling av virkemidler som sikrer oppnåelsen av bestemte nivåer på utslippene. Innføring av kvotesystemer er et virkemiddel som er godt egnet for å sikre at et bestemt utslippsmål kan innfris. Virkemidler som avgifter, tilskudd og avtaler om utslipp pr. produsert enhet gir mindre sikkerhet i forhold til om et gitt mål vil realiseres, fordi de i større grad overlater til markedet å finne nivået på utslippene. Det har i liten grad vært gjennomført koordinert bruk av virkemidler mellom land, på tross av at dette har vært en uttalt målsetting for EU.

Etter 1997 synes det også å ha vært en dreining i holdningen til å gjennomføre tiltak i næringslivet internasjonalt. En større del av industrien synes å ta for gitt at det må gjennomføres tiltak for å redusere utslippene uavhengig av om Kyotoprotokollen trer i kraft eller ikke og har satt i gang prosesser for å realisere dette. Eksempelvis har energiselskapet BP, som har 2–3 ganger så store utslipp som Norge, annonsert en selvpålagt forpliktelse om å redusere utslippene med 10 prosent fra 1990-nivået innen 2010. Dette skal gjennomføres ved hjelp av et kvotesystem som ble innført fra januar 2000. Shell har også innført et internt kvotesystem for å realisere sitt interne reduksjonsmål. Det vises til boks 6.1 for en nærmere gjennomgang av disse kvotesystemene. Disse private initiativene må i stor grad håndtere de samme problemstillingene som statene møter når de skal etablere nasjonale kvotesystemer.

Boks 6.1 – kvotehandel i BP og Shell

Shell – the Shell Tradeable Emission Permit System (STEPS)

Shells interne kvotesystem (STEPS) trådte i kraft i januar 2000, og gjelder i første omgang ut 2002. STEPS er et «cap and trade» system (se 6.2.1) hvor fritt omsettelige utslippskvoter blir delt ut til deltakerne i systemet. Deltakelsen er basert på frivillighet. Til nå er om lag 30 prosent av

selskapets totale utslipp, tilsvarende om lag 50 prosent av utslippene fra Shells aktiviteter i Annex I land, inkludert i systemet. 1998 er valgt som basisår for tildeling av kvoter, men det er også tatt hensyn til utslippsprognoser og investeringsplaner for perioden 2000–2005. Det samlede utslippstaket er satt til to prosent reduksjon i 2002 sammenlignet med 1998-nivået. For 2000 ble deltakerne tildelt 95 prosent av sin allokerede kvotemengde, mens fem prosent av kvotene ble holdt tilbake for å selges gjennom åpne auksjoner. Virksomheter som ikke har kvoter til å dekke utslippene sine ved årets slutt vil få et straffegebyr som er tre ganger høyere enn kvoteprisen i det siste kvartalet det året. Det er også etablert en intern CDM-mekanisme for å inkludere virksomheter som er lokalisert utenfor Annex I området i systemet. Shells overordnede klimamål er å redusere utslippene med 10 prosent innen 2002 sammenlignet med 1990-nivået, og å sikre «ytterligere reduksjoner innen 2010».

BP

BP har hatt et internt pilotsystem for kvotehandel siden 1998, og fra 1. januar 2000 ble det innført et kvotesystem som omfatter alle virksomheter (business units) i BP. BPs kvotesystem følger en «cap and trade» modell.

Alle selskapets 150 virksomheter har kvoteplikt, og kvotene blir tildelt for ett år av gangen. Tildelingen er basert på utslippene i 1998, men det er også tatt hensyn til at noen virksomheter har iverksatt tidlige tiltak og til investeringsplaner for den neste fem-års perioden. Det samlede utslippstaket for systemet settes på årlig basis. I 2000 tilsvarte dette taket utslippene i 1998. Frem mot 2010 vil taket settes gradvis lavere for å innfri det overordnede målet til BP om å redusere utslippene med 10 prosent i 2010 sammenlignet med 1990-nivået. I forhold til et «business as usual» scenario tilsvarer dette en reduksjon på 30 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. For å øke fleksibiliteten er det åpnet for mekanismer som tilsvarer felles gjennomføring og CDM-prosjekter med virksomheter som ikke er inkludert i systemet. Det er imidlertid etablert strenge retningslinjer for prosjektene, og i de neste fem årene vil kun et begrenset antall kreditter fra slike prosjekter bli akseptert i systemet. Rapporteringen i forhold til utslippsforpliktelsene er integrert i de generelle rapporteringsrutinene mellom de enkelte virksomhetene og ledelsen i BP.

OECD har anslått at oppfyllelse av Kyoto-forpliktelsen kan gi 20–40 prosent lavere utslipp i industrilandene, sammenlignet med en videreføring av dagens bruk av virkemidler. En må derfor forvente en vesentlig endring og skjerping i virkemiddelbruken dersom landene skal nå sine forpliktelser. Dette gjelder både utformingen av nasjonale virkemidler (og eventuelt koordineringen av disse i for eksempel EU), samt hvordan og i hvilken grad landene vil ta i bruk Kyoto-mekanismene. Bildet vil derfor kunne endre seg vesentlig i de syv årene som gjelder til forpliktelsesperioden begynner.

Utslippene av klimagasser påvirkes også av strukturelle endringer og reformer i økonomiene. Den viktigste utviklingen på 1990-tallet i så måte har vært overgang til markedsøkonomi i Øst-Europa med store konsekvenser for blant annet energiproduksjon og forbruk. Blant annet har subsidier til sterkt

forurensende næringer blitt redusert. Dette forventes å fortsette i forbindelse med at mange av disse landene søker medlemskap i EU. Også i andre land kan avskaffelse av subsidier og andre reformer redusere de nasjonale utslippene, som for eksempel avskaffelse (New Zealand) eller reduksjon/omlegging av landbrukssubsidier (EU, NAFTA-området, Australia) og innføring av mer konkurranse i elektrisitetssektoren (blant annet Storbritannia).

Fem nordeuropeiske land (Danmark, Finland, Nederland, Norge og Sverige) innførte tidlig på 1990-tallet CO₂-avgifter på energivarer. Disse avgiftene har unntak eller lavere satser for konkurranseutsatt industri. Utformingen varierer også med den innenlandske energisituasjonen. Enkelte andre land, som Tyskland (april 1999) og Storbritannia (april 2001) har innført klimamotiverte energiavgifter, eller signalisert at de vil eller kan komme til å gjøre det (New Zealand). Det har ikke lyktes å etablere felles minimumsnivå for CO₂- eller energiavgifter innen EU.

I de fleste landene er en stor del av de rapporterte tiltakene og virkemidlene rettet mot energisektoren. Disse har til hensikt å stimulere til et mer effektivt forbruk av energivarer, mer effektiv produksjon av energitjenester (spesielt økt produksjon fra kraftvarmeanlegg), økt bruk av fornybare energikilder og, for enkelte lands vedkommende, kjernekraft (blant annet Bulgaria, Frankrike, Japan, Russland, Tsjekkia, Slovakia og Ukraina). Dette gjøres ved hjelp av subsidier, informasjon, spesielle fond og institusjoner (for eksempel «Energy Savings Trusts» i Storbritannia og i New Zealand), plikt til å kjøpe en viss andel av elektrisiteten fra fornybare kilder («Non Fossil Fuel Obligation» i Storbritannia, vindkraft i Danmark.) og/eller fra varmekraftverk. Også nye standarder for bygningsmassen (isolasjon, energistandarder) reduserer behovet for energibruk til oppvarming.

Det er rapportert relativt få klimarelaterte virkemidler og tiltak i transportsektoren, og sektorens utslipp antas generelt å være lite følsomme for prisendringer på kort sikt. Dette er likevel en sektor hvor virkemidler som er innført stort sett av andre miljømessige eller fiskale grunner gir incentiver til å redusere utslippene av klimagasser. Det offentlige går også ofte inn med store subsidier til kollektivtrafikk. EUs bilprodusenter forpliktet seg i 1998 overfor EU-kommisjonen til at nye personbiler ikke skal slippe ut mer enn 140 gram CO₂/km i gjennomsnitt i 2008 (0,6 liter/mil for bensindrevne biler).

Flere land (blant annet USA, Tyskland og Nederland) bruker avtaler for å redusere utslippene fra industri-sektoren og har i hovedsak til nå avstått fra andre virkemidler for de utslippskilder dette gjelder. Målsettingene for avtalene er gjerne å redusere energiintensiteten i produksjonen. Sanksjonsmulighetene varierer fra land til land. En kan for øvrig merke seg at N₂O-, PFK- og SF₆-utslipp fra industri i mange land har gått ned uten formaliserte virkemidler som følge av tiltak initiert av industrien selv. Ikrafttreddelsen av EUs IPPC-direktiv fører til at EØS-landene (fra 1999) også må inkludere krav til energieffektivitet i konsesjonsbehandlingen.

I mange land har det skjedd store omveltninger i avfallspolitikken på 1990-tallet. Det forventes betydelige reduksjoner i metanutslippene over tid. Blant annet som ledd i klimapolitikken gjøres det en betydelig innsats for å redusere mengden av avfall til sluttdeponering gjennom for eksempel avgifter på sluttbehandling og deponering, resirkuleringsordninger, regulering av emballasje

med videre. Mange land har startet etablering av gassuttak fra deponier og økt andelen av avfallet som går til forbrenning. Deponigassen og varmen fra forbrenningsanleggene utnyttes til en viss grad til energiformål.

En del land rapporterer om tiltak som øker bindingen av karbon i skog, som nyplanting, gjenplantning og ulike skjøtselstiltak. Disse tiltakene er gjerne en integrert del av skogbrukspolitikken og i liten grad klimamotiverte. Også virkemidler i landbrukspolitikken, som for eksempel reduserte subsidier og jordbruksland som aktivt tas ut av produksjon, kan gi økt skogplanting (blant annet i EU og New Zealand). Videre vil reduksjon i landbrukssubsidier kunne gi færre husdyr med tilsvarende lavere metanutslipp. Lokalforvaltningen rapporteres i flere land å bidra med tiltak for å redusere utslipp den har mulighet til å kontrollere (i avfallsektoren, energiproduksjon og energibruk).

6.2 Kvotesystemer for klimagassutslipp

Omsetning av kvoter for å regulere forurensning eller bruken av knappe ressurser har blitt benyttet som virkemiddel siden slutten av 1970-tallet. For eksempel blir omsettelige fiskekvoter benyttet som reguleringsmekanisme i seks OECD-land, herunder i viktige fiskerinasjoner som Island og New Zealand. Regulering av forurensende utslipp gjennom kvoter er først og fremst benyttet i USA.

Etter at Kyotoprotokollen ble vedtatt har det blitt økt fokus mot muligheten for også å regulere klimagassutslipp gjennom kvotesystemer. I flere land pågår det nå utredninger av nasjonale systemer for omsetting av klimagasskvoter, og begrensede pilotprosjekter er enten vedtatt eller på trappene i enkelte land. Mange land er dermed i samme situasjon som Norge. En rekke av disse har valgt å gå skrittvis frem, enten ved å oppnevne utvalg som skal utrede kvotesystemer, eller ved at departementer eller andre offentlige institusjoner publiserer konsultasjonspapirer som blir sendt på høring hos de involverte partene.

I dette kapitlet presenteres en statusoversikt over prosessen i de landene som anses å ha kommet lengst i utviklingen av nasjonale kvotesystemer for klimagassutslipp. Både i forhold til spørsmål om for eksempel omfang, tildeling og tidspunkt for innføring av kvoteplikten står landene i stor grad overfor de samme problemstillingene. Forskjeller i nærings- og utslippsstruktur gjør imidlertid at de fleste land også har noen særegne problemstillinger. Det er for eksempel ingen av de beskrevne landene som har tilnærmelsesvis så stor del av utslippene fra industrielle prosesser som Norge.

6.2.1 Ulike modeller for kvotehandel

Det finnes ulike former for kvotehandelssystemer, og de systemene som er skissert varierer mye i forhold til for eksempel omfang, tildelingsform, bruk av fleksible mekanismer og i hvilken grad kvotesystemet skal kombineres med andre virkemidler. Ut fra de forslagene som er presentert i ulike land så langt kan to hovedformer skisseres:

- «*Cap and trade*»: Den enkleste formen for kvotehandel er et rent «cap and trade» system. Dette er et kvotesystem slik det er tenkt under Kyotoprotokollen. Landenes forpliktelser i protokollen definerer det øvre utslippsta-

ket for hvert land, og myndighetene i de respektive landene auksjonerer ut, eventuelt tildeler gratis, den kvotemengden som tilsvarer dette taket. Innenfor nasjonale systemer som etableres før protokollen trer i kraft må det settes et samlet nasjonalt tak – en øvre utslippsgrense – for systemet. Dersom det skal deles ut gratiskvoter må myndighetene også fastsette kvotemengden som skal tildeles vederlagsfritt til deltakerne i systemet. Denne kvotemengden kan tilsvare hele eller deler av de totale utslippene til de enkelte virksomhetene. Hvis det ikke skal deles ut gratiskvoter må virksomhetene selv sørge for å skaffe seg den kvotemengden som svarer til egne utslipp gjennom å delta i auksjoner, i annenhåndsmarkedet eller ved bruk av fleksible mekanismer (JI/CDM).

- «*Baseline and credit*»: I et «baseline and credit» system settes det et utslippstak for hver enkelt av deltakerne. Hvis en bedrift greier å redusere utslippene mer enn den har forpliktet seg til, kan den selge de kvotene den har til overs. I et slikt system vil kvotehandelen skje i etterkant av en forpliktelsesperiode, når de kvotepliktige har gjort opp sine regnskap og ser om de må kjøpe eller om de kan selge kvoter. Et «baseline and credit» system vil være mer komplisert å administrere enn et «cap and trade» system, fordi en må fastsette en referansebane – hva utslippene ville vært uten kvotehandel – for hver enkelt kvotepliktig. Ettersom kvotehandelen først vil finne sted etter at forpliktelsesperioden er slutt, vil det være vanskelig å sette et samlet utslippstak i et «baseline and credit» system.

Flere land, blant annet Storbritannia og Australia, legger opp til å kombinere disse to formene for kvotehandel i sine nasjonale kvotesystemer, men fremholder at målet er å utvikle et rent «cap and trade» system etter hvert. I startfasen legges det imidlertid opp til å bruke varianter av «baseline and credit» systemer for å inkludere utslippskilder og aktiviteter som ellers ville være vanskelige å inkludere i de nasjonale systemene.

6.2.2 Kvotesystemer i andre land

Danmark

Danmark regulerer fra og med 2001 utslippene av CO₂ fra kraftprodusenter gjennom et kvotesystem, foreløpig frem til 2003. Det er vedtatt et samlet tak for mengden CO₂ som kan slippes ut fra kraftverkene for hvert år. Utslippstaket, som blir en million tonn CO₂ lavere pr. år frem til 2003, er imidlertid ikke absolutt. Kraftverkene kan slippe ut mer enn det kvotene de besitter gir rett til, så lenge de betaler en avgift på 40 kroner pr. tonn CO₂ for det overskytende utslippet. Utslippskvoter skal tildeles gratis på basis av CO₂-utslipp i 1994–1998. Det skal være anledning for de kvotepliktige til å handle kvoter seg i mellom, og det åpnes for at de siden også kan benytte prosjektbasert samarbeid med bedrifter utenfor systemet. De virksomhetene som er omfattet av det danske systemet tilhører samme bransje. En kilde til forskjeller i marginale kostnader ved å redusere utslippene kan være at enkelte kraftverk benytter nyere og mer energieffektiv teknologi enn andre kraftverk. Det antas imidlertid at de marginale kostnadene ved å redusere utslipp er nokså like i de fleste virksomhetene, og at handelen mellom virksomheter derfor kan bli begrenset. Flere av virksomhetene har dessuten besluttet å slå seg sammen, noe som trolig vil begrense handelen ytterligere. I utgangspunktet var det foreslått at nye virksomheter måtte basere seg utelukkende på kjøp av kvoter innenfor den mengden som allerede var tildelt. Dette ville imidlertid ikke EU-kommisjonen

godta, fordi det ville innebære en forskjellsbehandling mellom eksisterende og ny virksomhet. Etter pålegg fra Kommisjonen ble derfor regjeringen nødt til å sørge for at nye virksomheter vil få tilgang til gratiskvoter i samme omfang som etablerte virksomheter.

Canada

Canada satte i 1998 ned 16 komiteer (såkalte «issue tables» – rundebord) som skulle bidra til å utforme en strategi for å respondere i forhold til klimaendringer. Komiteene var satt sammen av ulike aktører fra den føderale regjeringen, provins- og territorieregjeringer, industrien og NGO-er. Etter at de 16 ulike komiteene hadde lagt frem sine respektive rapporter presenterte regjeringen i oktober 2000 sin samlede klimastrategi. I følge rapporten (*Action Plan 2000*) vil regjeringen satse på et bredt spekter av virkemidler fordelt på alle relevante sektorer. Målet er å redusere utslippene av klimagasser med 65 megatonn pr. år i perioden 2008–12, noe som tilsvarer om lag en tredjedel av de reduksjonene som er nødvendige for å innfri Canadas forpliktelser i henhold til Kyotoprotokollen. I strategiplanen er det skissert reduksjonsmål for alle sektorene som bidrar til klimagassutslipp. For å komme tidlig i gang med tiltak er det bevilget 1,1 milliarder canadiske dollar i perioden 2000 til 2005.

Det legges ikke opp til at kvotehandel skal være et hovedvirkemiddel i den nasjonale klimapolitikken i perioden frem til 2008. Et nasjonalt kvotesystem ble imidlertid utredet som en del av arbeidet med den nasjonale klimastrategien. I april 1999 la en av underkomiteene frem en rapport hvor hovedtrekkene i et nasjonalt kvotesystem ble skissert. Her ble det blant annet anbefalt at kvoter burde tildeles vederlagsfritt på områder hvor kvotekostnader ikke kan forventes å bli overveltet i prisene på produktene, det vil si for energiintensive sektorer i internasjonal konkurranse. Det videre arbeidet med utviklingen av et kvotesystem vil kunne være avhengig av hva USA gjør på dette området.

To mindre pilotsystemer for handel med utslippskreditter for klimagasser er allerede etablert. Virksomheter som investerer i utslippsreducerende tiltak i annen virksomhet, får kreditt tilsvarende utslippsreduksjonen. Siden deltakelse i pilotsystemene er frivillig, og det ikke er fastsatt i hvilken form de opp-tjente kredittene skal gis, har omsetningen innenfor systemene foreløpig vært begrenset.

USA

USA er det landet som har lengst erfaring med å regulere forurensende utslipp gjennom systemer for omsettelige kvoter. Siden slutten av 1970-tallet er det etablert systemer for handel med ulike utslipp, blant annet bly i bensin, SO₂ og ozon-reducerende stoffer. Alle kvotesystemene i USA til nå har bygget på vederlagsfri tildeling av kvoter. Flere forskningsmiljøer er i ferd med utrede hvordan et nasjonalt kvotesystem for klimagasser kan utformes. Det råder betydelig usikkerhet om den nasjonale klimapolitikken under Bush-administrasjonen, og hvorvidt og i hvilken form kvotehandel eventuelt blir tatt i bruk.

New Zealand

Regjeringen i New Zealand har sagt at et nasjonalt kvotesystem vil være det foretrukne virkemidlet for å overholde Kyoto-forpliktelsen. Det er gjennomført utredninger om henholdsvis tekniske og politiske aspekter ved et kvotesystem. Regjeringen har publisert en utredning om hvordan New Zealand kan møte sine forpliktelser i henhold til Kyotoprotokollen. Følgende tre alternativer skisseres: 1) vedtak om et bredt kvotesystem så raskt som mulig for å stimulere til handel med derivater og opsjoner; 2) et foreløpig pilotprogram for kvotehandel mellom store forurensere i energisektoren, kombinert med lave avgifter for andre CO₂-utslipp; 3) et system med relativt lave CO₂-avgifter for energisektoren, men med etablering av et kvotesystem nærmere 2008.

Regjeringen har foreløpig utsatt beslutningen om bruk av økonomiske virkemidler, inklusiv innføringen av et kvotesystem, til utviklingen i de internasjonale forhandlingsprosessene er mer avklart.

Australia

I Australia har regjeringen opprettet «The Australian Greenhouse Office» (AGO) som blant annet skal gi råd om muligheten for å etablere et nasjonalt kvotesystem for klimagassutslipp. I løpet av 1999 presenterte AGO til sammen fire rapporter om følgende problemstillinger; omfanget av systemet, tildeling av kvoter, kreditering av utslippsreduksjoner og opptak i skog, samt utforming av annenhåndsmarkedet. Basert på disse rapportene ser det ut til at det i første omgang legges opp til et frivillig kvotesystem for de store aktørene i energisektoren. Disse virksomhetene står for om lag 25 prosent av de nasjonale utslippene av klimagasser. Det er lite trolig at kvotesystemet vil bli innført før Kyotoprotokollen er trådt i kraft.

Samtidig med utredningene av et kvotesystem har AGO også arbeidet med et «tidlig krediteringssystem» for å gi næringslivet incentiver til å redusere utslippene i perioden frem til 2008. I et slikt system legges det opp til at bedrifter som gjennomfører utslippsreducerende tiltak vil få godskrevet dette som utslippstillatelser som kan brukes i perioden 2008–2012. Et viktig argument for dette systemet er «the no-disadvantage principle» – at bedrifter som er tidlig ute med å iverksette tiltak ikke skal straffes for dette i Kyoto-perioden. I løpet av 2001 vil AGO utarbeide et konkret forslag til et tidlig krediteringssystem. Regjeringen har allerede gitt en prinsipiell tilslutning til et slikt system, og signalene fra næringslivet er positive.

Storbritannia

I februar 2001 presenterte det britiske miljøverndepartementet en nasjonal strategi for å redusere utslippene av klimagasser (Climate Change – the UK programme). Handlingsprogrammet skisserer virkemidler og tiltak for alle relevante sektorer, og er estimert til å redusere de samlede utslippene med 23 prosent innen 2010 sammenlignet med 1990-nivået. Til sammenligning er regjeringens selvpålagte reduksjonsmål for denne perioden 20 prosent, mens forpliktelsen i henhold til EUs interne byrdefordeling er en reduksjon på 12,5 prosent fra 1990 til 2008–2012.

Et viktig element i den britiske klimastrategien er innføringen av et kombinert avgifts- og kvotesystem. Årsaken til at disse virkemidlene kombineres

er at det først ble introdusert en avgift (the Climate Change Levy) som skal dekke energibruk fra store brukere i offentlig og privat sektor, med unntak av energi fra fornybare energikilder. Avgiften er innført fra april 2001. Etter at avgiften ble vedtatt innført ble det nedsatt en industri-basert utredningsgruppe – the Emissions Trading Group (ETG) ¹⁾ – som utredet et kvotesystem. På bakgrunn av denne utredningen har regjeringen utformet et nasjonalt kvotesystem, som etter planen skal tre i kraft med kvoteplikt fra april 2002.

De selskapene som skal betale avgift kan i stedet velge å inngå en avtale med myndighetene om utslippsreduksjoner. De vil da kunne få tilbakebetalt inntil 80 prosent av avgiften dersom de oppsatte reduksjonsmålene i henhold til avtalen nås. En majoritet av avtalene som er inngått er knyttet til reduserte utslipp pr. produsert enhet.

Kvotesystemet omfatter i prinsippet alle selskaper som driver virksomhet i Storbritannia, men el-produsenter vil ikke kunne delta i systemet fra oppstartstidspunktet. En senere inkludering av sektoren vil vurderes videre i lys av regjeringens helhetlige energipolitikk. Deltakelsen for øvrig er basert på frivillighet, og systemet antas å ville involvere tre typer deltakende virksomheter. Hovedaktørene antas å bli oljeselskaper og store aktører i industrien som i dag ikke er omfattet av virkemiddelbruk på sine utslipp, men som gjennom kvotesystemet vil påta seg en frivillig forpliktelse. Selskaper som allerede har inngått avtaler om utslippsreduksjoner med myndighetene gjennom «the Climate Change Levy» kan også delta i kvotehandelen, enten ved kvotekjøp for å nå sitt eget reduksjonsmål eller ved å selge kvoter de har «til overs» inn i markedet. I tillegg kan virksomheter som ikke har egne forpliktelser, men som kan selge utslippsreduserende tiltak, delta i systemet.

For å stimulere virksomheter som ikke er omfattet av «the Climate Change Levy» til deltakelse i kvotesystemet har regjeringen opprettet en incentivmekanisme i form av et visst antall pund (GBP) pr. tonn reduserte CO₂-utslipp hvert år, dersom de reduksjonene virksomhetene oppnår er i henhold til de oppsatte reduksjonsmålene. Det legges opp til at tilskuddet skal være tilgjengelig i en femårsperiode. Regjeringen antar at tilskuddet er i overensstemmelse med EUs statsstøttereglverk fordi deltakelsen i kvotesystemet er frivillig og fordi støtten gis for en avgrenset periode. Total utbetaling fra myndighetenes side vil trolig være på 30 millioner GBP pr. år til og med 2003, mens størrelsen på beløpet ikke er endelig avklart for senere år. Fordelingen av «incentivpengene» på de enkelte deltakerne vil fastsettes i etterkant av en «omvendt auksjon» der selskapene har gitt inn bud på hvor store utslippsreduksjoner de vil påta seg. Den konkrete tildelingen av kvoter i 2002 vil skje ved at myndighetene tildeler deltakerne gratiskvoter på bakgrunn av deres utslipp i årene 1998–2000. Myndighetene mener at dette vil bidra til at aktørene kan dra nytte av utslippsreduserende tiltak som er gjennomført etter at Kyotoprotokollen ble vedtatt i 1997.

¹⁾ The UK Emissions Trading Group (ETG), som ble opprettet av CBI, den britiske søsterorganisasjonen til NHO, og ETGS, et organ som gir råd til Regjeringen om bærekraftig utvikling, i juni 1999.

Sverige

De overordnede retningslinjene for en nasjonal klimastrategi ble drøftet i SOU 2000: 23 (*Förslag til Svensk Klimatstrategi*) .

Etableringen av et kvotesystem er utredet som et av hovedvirkemidlene i den fremtidige svenske klimapolitikken. I kvoteutredningene som er foretatt av regjeringsoppnevnte kommisjoner anbefales det at Sverige bør arbeide aktivt for at det skal etableres regionale kvotesystemer fra 2005. Dette kan skje gjennom det systemet EU-kommisjonen har foreslått, eller gjennom et mer avgrenset samarbeid, for eksempel i Norden. Utredningene har konkludert med at de sektorene som ikke er pålagt CO₂-avgifter ikke bør inkluderes i et eventuelt tidlig kvotesystem, men at målet etter hvert må være å inkludere alle gasser og flest mulig utslippskilder. Det kvotesystemet som er utredet for Kyotoperioden samsvarer i stor grad med det systemet som det norske Kvoteutvalget skisserte. Et konkret forslag til utforming av kvotesystemet vil trolig bli presentert når meldingen om den fremtidige klimapolitikken legges frem høsten 2001.

Sverige har også avsatt betydelige til å delta i felles gjennomføringsprosjekter. For perioden 1998–2004 er 350 millioner svenske kroner stilt til rådighet for AIJ, JI og CDM. Etter 1999 er det ikke igangsatt nye AIJ-prosjekter. Sverige har avsatt USD 10 millioner til Verdensbankens Karbonfond. De øvrige midlene disponeres av Statens Energimyndigheten (STEM) og er reservert for JI og CDM.

EU

EU-kommisjonen la frem sin Grønnbok om kvotehandel 8. mars 2000. I Grønnboka foreslår Kommisjonen at det skal etableres et felles kvotesystem for EU-landene med kvoteplikt fra 2005. Kommisjonen legger opp til at kvotesystemet skal innføres etter en «learning-by-doing» modell hvor en i første omgang inkluderer CO₂-utslipp fra store punktkilder i industri- og energisektoren. Totalt vil om lag 45 prosent av EUs CO₂-utslipp bli omfattet av systemet. Kommisjonen tar ikke stilling til spørsmålet om det bør tildeles gratiskvoter. Fra norsk side er det spesielt interessant at Grønnboka åpner for at også de nye søkerlandene og EØS-land kan inkluderes i systemet. Regjeringen har signalisert at Norge er positiv til å samarbeide med andre land, herunder EU, om utviklingen av regionale kvotesystemer.

Grønnboka har vært på en bred høringsrunde blant miljø- og næringslivsorganisasjoner og andre interesserte parter. Ti medlemsland pluss Norge har også kommet med høringsuttalelser. Kommisjonen ventes å komme tilbake med et konkret forslag i form av et utkast til direktiv i løpet av våren 2002.

Andre land

Det pågår prosesser for utforming av kvotesystemer i flere land enn de som er nevnt ovenfor, blant annet i Finland, Irland og Japan. I enkelte sentrale EU-land som Tyskland og Nederland er det etablert omfattende systemer for avtaler med næringslivet om mer effektiv bruk av energi og begrensning i utslipp av klimagasser, og det legges opp til at en betydelig del av de nasjonale utslippsreduksjonene skal oppnås gjennom bruk av avtaler. Disse to landene vurderer imidlertid muligheten for å benytte Kyoto-mekanismene og mulighe-

ten for deltagelse i internasjonal kvotehandel til oppfyllelse av forpliktelser i slike avtaler.

Hovedelementene i den tyske klimastrategien som ble lagt frem i oktober 2000, var et program for innføring av grønne skatter og satsing på energieffektivisering og utvikling av nye fornybare energikilder. I tillegg inneholder programmet tiltakspakker for alle relevante sektorer. Regjeringens mål er å redusere CO₂-utslippene med 25 prosent innen 2005 og de samlede utslippene av klimagasser med 21 prosent innen 2008–2012, begge målene sammenlignet med 1990-nivået. Kvotehandel omtales i liten grad i regjeringens klimaprogram, men det er nå nedsatt en utredningsgruppe med representanter for myndigheter og næringsliv for å se på mulighetene til å innføre et nasjonalt kvotesystem i Tyskland.

Den nederlandske regjeringen la frem sin klimastrategi (the Climate Policy Implementation Plan) i juni 1999. Strategien bygger på tre ulike pakker av tiltak – en basispakke, en reservepakke og en innovasjonspakke – som skal sikre at Nederland når sin nasjonale forpliktelse om å redusere utslippene med seks prosent fra 1990 til 2008–2012. I tillegg til avtalene med næringslivet legges det opp til økt bruk av skatter, utvikling av ny fornybar energi (det er et nasjonalt mål at fornybar energi skal utgjøre fem prosent av energiproduksjonen i 2010) og direkte reguleringer for eksempel i transportsektoren og av utslippene fra kullkraftverk. Etablering av et nasjonalt kvotesystem er ikke en del av basispakken, men regjeringen ser nå blant annet på mulighetene for å kombinere et kvotesystem med bruken av avtaler med industrien. Til sammen er det anslått at tiltakene i basispakken vil gi en reduksjon på om lag 25 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, det vil si omtrent 50 prosent av de reduksjonene som trengs for å oppfylle den nasjonale forpliktelsen. I reservepakken foreslås det ytterligere tiltak som kan iverksettes dersom effekten av tiltakene i basispakken ikke skulle bli som forventet. Målet med innovasjonspakken er å legge til rette for utvikling av ny teknologi som på lengre sikt kan gi betydelige utslippsreduksjoner.

Boks 6.2 Nederlands program for felles gjennomføringsprosjekter (ERU-PT)

Nederland har avsatt betydelige midler til å delta i felles gjennomføringsprosjekter som vil kunne gi kreditter når Kyotoprotokollen blir operativ. Nederland er et av de landene som har arbeidet lengst og satset mest på dette området, og landets ERU-PT ordning er et eksempel på mulig utforming av virkemiddelbruk som gir incentiver for næringslivet til å delta i felles gjennomføringsprosjekter.

Det nederlandske økonomiministeriet har etablert en ordning der offentlige midler kan brukes for å stimulere investeringer i klimagassreduserende tiltak i Sentral og Øst-Europa. Myndighetene kjøper utslippsreduksjonene som private aktører oppnår gjennom prosjektene, hvilket medfører en forutsigbar kilde til inntekter for gjennomføring av prosjektene. Investeringer i nye markeder er mer risikopregede enn i modne markeder, spesielt når det gjelder energieffektivisering og fornybare energikilder. Ordningen innebærer en form for kreditering av utslippsreduksjoner der staten overtar den politiske risikoen. Dette er et virke-

middel for å stimulere næringslivet til mer aktiv deltakelse i utslippsreducerende tiltak før Kyotoprotokollen er blitt operativ.

I april 2001 offentliggjorde de nederlandske myndighetene at de har kjøpt 4,2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i Polen, Tsjekkia og Romania til en pris av USD 4,5 til 8,1 pr. tonn (40–80 NOK). Samlet betaling er USD 32 millioner (NOK 300 millioner). Utslippsreduksjonene vil gi kreditter som er gyldige i Kyoto-perioden. Prisene er høye i forhold til andre transaksjoner meglere har forestått så langt. Men dersom Kyotoprotokollen trer i kraft, må prisene forventes å bli høyere fordi usikkerheten om kredittene kan komme til anvendelse faller bort, og etterspørselen vil være større.

Nederland legger opp til å ta om lag halvparten av sin reduksjonsforpliktelse gjennom de fleksible mekanismene. I april 2001 offentliggjorde myndighetene tre avtaler om felles gjennomføringsprosjekter med land i Øst-Europa. Blant prosjektene er bygging av en 60 MW vindpark i Polen, et vannkraftverk i Romania og flere bio-energi prosjekter i Den tsjekkiske republikk. Avtalene vil gi en reduksjon på om lag 4,2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i løpet av perioden 2008–12, jf. boks 6.2.

Del IV Nasjonal klimapolitikk på kort sikt

7 Nasjonal klimapolitikk på kort sikt

7.1 Innledning

Et bredt nasjonalt kvotesystem vil bli hovedvirkemidlet i klimapolitikken med Kyotoprotokollen i kraft. Et slikt kvotesystem under Kyotoprotokollen er beskrevet i del V. Før Norge står overfor en tallfestet forpliktelse vil målet være å utløse ytterligere tiltak som begrenser utslippsveksten på en måte som gjør at Norge og norsk næringsliv står best mulig rustet til å møte forpliktelsene under Kyotoprotokollen. For å begrense utslippsveksten vil Regjeringen videreutvikle et bredt sett med virkemidler. Disse virkemidlene beskrives nærmere i dette kapitlet.

På kort sikt legges det opp til en helhetlig og samlet bruk av de mest sentrale virkemidlene i den nasjonale klimapolitikken gjennom bruk av avgifter, reguleringer etter forurensningsloven og avtaler. Regjeringen legger til grunn at dagens CO₂-avgift videreføres etter dagens mønster, kombinert med avtaler med de virksomhetene som ikke er omfattet av CO₂-avgiften. I tillegg til de direkte klimamotiverte virkemidlene er andre typer virkemidler som primært er rettet inn mot andre formål, men som også har en effekt på klimagassutslippene, nærmere beskrevet. I kapitlet gis en beskrivelse av mulige reduksjonspotensialer, tiltak og virkemidler i de ulike sektorene. Det fokuseres også på hva som kan gjøres på lokalt nivå gjennom arbeidet med Lokal Agenda 21 og gjennom bruk av plan- og bygningsloven. På lengre sikt vil nye teknologiske løsninger være en forutsetning for å kunne løse utfordringene i klimapolitikken. Regjeringen legger stor vekt på å stimulere til forskning og teknologiutvikling, og dette vil være en prioritert satsing uavhengig av virkemiddelbruken for øvrig.

Ved valg av virkemidler, og spesielt overfor virksomheter som står overfor internasjonal konkurranse, må det legges spesiell vekt på utviklingen i andre land. Regjeringen vil at Norge skal samarbeide med andre land for å utvikle et internasjonalt marked for kvoter/utslippsreduksjoner. I Danmark er det innført et nasjonalt kvotesystem for elsektoren, og et frivillig system er under innføring i Storbritannia. EU-Kommisjonen har foreslått å innføre et kvotesystem for EU-området med kvoteplikt fra 2005. Meldingen drøfter fremtidige muligheter for tidlige systemer i Norge. Regjeringen vil vurdere virkemidler fortløpende og komme tilbake med forslag i lys av den internasjonale utviklingen.

7.2 Generelle virkemidler

7.2.1 Avgifter

Regjeringen vil:

- videreføre CO₂-avgiften etter dagens mønster, kombinert med avtaler med virksomheter som ikke betaler CO₂-avgift, eller eventuell bruk av forurensningsloven. Eventuelle avtaler skal gjelde frem til en internasjonal klimaavtale iverksettes

- notifikere de planlagte ordningene til ESA

7.2.1.1 Innledning

En avgift på klimagasser fører isolert sett til økt pris på aktiviteter og produkter som fører til utslipp av klimagasser. Den økte prisen gjør at atferden endres og at det totale forbruket og produksjonen av produkter som medfører utslipp av klimagasser reduseres. Økt pris fører videre til at produksjonsprosesser forbedres, og dermed til at miljøtilstanden blir bedre. En lik avgift pr. CO₂-ekvivalent vil gi alle like incentiver til å redusere klimagassutslippene inntil kostnadene ved disse reduksjonene er like høy som avgiften. Det kan bety store reduksjoner i noen sektorer og mindre i andre. Ved lik avgift pr. CO₂-ekvivalent for alt utslipp av klimagasser vil de rimeligste tiltakene gjennomføres, og samlet kostnad ved å redusere utslippene vil bli lavest mulig (kostnadseffektivitet).

I kapittel 7.2.1.2 beskrives dagens CO₂-avgiftssystem og det gjøres rede for hvordan Regjeringen vil videreføre CO₂-avgiften. I kapittel 7.2.3 beskrives bruken av avtaler som virkemiddel i klimapolitikken. Kapittel 7.3.2.2 redegjør for sluttbehandlingsavgiften på avfall, som kan betraktes som en avgift på metanutslipp fra avfallsfyllinger. Kapittel 7.3.5.4 redegjør for bruken av virkemidler overfor ikke-industrielle utslipp av HFK, PFK og SF₆. Regjeringen vil regulere ikke-industrielle utslipp av HFK og PFK, og vil komme tilbake til dette i forbindelse med statsbudsjettet for 2002. Videre vil Regjeringen ta initiativ til en avtale med aktuelle bransjer om tiltak for å redusere ikke-industrielle utslipp av SF₆.

Tabell 7.1: Dagens norske CO₂-avgiftssystem. Avgiftssatser.

Avgiftsområder	Avgiftssats Kr/l, kr/ kg el. kr/Sm ₃	Avgiftssats omreg- net til kr pr tonn CO ₂
Bensin	0,72	311
Mineralolje		
Lette fyringsoljer, autodiesel med videre- Tunge fyringsoljer <i>Sektorer med redusert</i> <i>sats:</i> TreforedlingsindustrienSildemelindus- trienNasjonal luftfartGodstransport i innen- riks sjøfartAnlegg på kontinentalsokkelen (supplyflåten)	0,480,48 0,240,240,270,270,27	182154 91/7791/ 77104104104
<i>Sektorer unntatt for avgift:</i>		
Utenriks sjøfartKystfiskeFiske og fangst i fjerne farvannUtenriks luftfartBruk av spillolje	00000	00000
Kull og koks		
Kull og koks til energiformål:		
Kull	0,48	197
Koks	0,48	150
<i>Sektorer fritatt for avgift:</i>		
Sement- og leca-produksjonKull og koks til prosessformål(Ferrolegerings-, karbid- og alu- miniumsindustri)	0,480	1500
Olje og gass på kontinentalsokke- len		
Olje på kontinentalsokkelen	0,72	273
Gass på kontinentalsokkelen	0,72	304
Sektorer fritatt for avgift:		
Gass brukt på land	0	0

Kilde: Finansdepartementet

7.2.1.2 Videre bruk av CO₂-avgift

CO₂-avgiften er i dag det viktigste virkemidlet i klimapolitikken. Dagens CO₂-avgift dekker om lag 64 prosent av de totale CO₂-utslippene, og om lag 47 prosent av de samlede klimagassutslippene. I tillegg er det en sluttbehandlingsavgift på avfall, jf. kapittel 7.3.2.2

CO₂-avgiften er utformet som en produktavgift og legges på bruk av mineralolje, bensin, kull og koks og utslipp fra petroleumsproduksjonen på kontinentalsokkelen. Avgiften omfatter ikke kull og koks benyttet som reduksjonsmiddel eller råvarer i industrielle prosesser, og heller ikke andre prosessutslipp (blant annet utslipp fra løsemidler og spalting av kalkstein). Det er også fritak for kull og koks anvendt til energiformål i produksjon av sement og leca og mineralolje brukt i fiske. Bruk av gass og spillolje har ikke CO₂-avgift. Avgiftssatsene varierer i dag etter type fossilt brensel og mellom ulike anvendelser. Vektet gjennomsnittlig avgiftssats i dag er 63 øre liter/kg/Sm³ for de produkter som er ilagt avgift. Dette tilsvarer anslagsvis 256 kroner pr. tonn CO

CO_2 som omfattes av systemet. Provenyet fra CO_2 -avgiften anslås i 2001 til om lag 7 milliarder kroner.

Regjeringen legger opp til at dagens CO_2 -avgift videreføres og kombineres med avtaler med virksomheter som i dag ikke betaler CO_2 -avgift om utslippsreduserende tiltak, eller eventuell bruk av forurensningsloven. Dette vil bidra til å styrke incentivene til å gjennomføre tiltak som reduserer utslippene i Norge. At sektorer som idag ikke betaler avgift får incentiv til å bidra med tiltak som reduserer utslippene kan også øke kostnadseffektiviteten. Det legges opp til at avtaler om tiltak skal gjelde for alle klimagasser. Det er spesielt aktuelt med gjennomføring av tiltak i prosessindustrien, i avfallssektoren og overfor noen andre utslippskilder. En videreføring av avgiften for virksomheter som i dag betaler CO_2 -avgift vil sikre at disse virksomhetene fortsatt får gode incentiver til å gjennomføre utslippsreduserende tiltak. Regulering gjennom CO_2 -avgiften overlater tilpasningen til beslutningstakere desentralt. CO_2 -avgiftssystemet er dessuten transparent og gir således inn-syn i myndighetsutøvelsen.

Som det vises til i kapittel 9.3.1 har EU-kommisjonen og ESA vedtatt nye retningslinjene for statsstøtte til miljøtiltak. De nye retningslinjene har mer omfattende bestemmelser enn tidligere om hvilke vilkår ESA og EU-kommisjonen mener bør være oppfylt for at kan godkjennes statsstøtte i form av fritak eller lettelser for miljøavgifter. ESA legger i brev av 23. mai i år opp til at støtteordningene bringes i overensstemmelse med de nye retningslinjene innen 1. januar 2001.

I Revidert nasjonalbudsjett 2000 ble Stortinget varslet om at Regjeringen vil komme tilbake med en vurdering av hvilke konsekvenser de nye retningslinjene for støtte til miljøtiltak får for det norske avgiftssystemet. Når det gjelder videreføringen av CO_2 -avgiften legger Regjeringen vekt på at avgiftsstrukturen ikke skal være i strid med EØS-avtalen. Avtaler med industri som får fritak, eller eventuell bruk av forurensningsloven, vil være viktig for å sikre at EØS-avtalens forpliktelser overholdes. Ordningen vil bli notifisert til ESA.

Næringer som i dag har fritak for CO_2 -avgiften omfatter metallindustrien (lettmetaller og ferrolegeringer), kjemisk råvareindustri (karbider, gjødsel, petrokjemi og metanol), fiske, sement-, kalk- og lecaproduksjonen, oljeraffinering og ilandførings- og prosesseringsanlegg.

7.2.2 Reguleringer etter forurensningsloven

Regjeringen vil:

- i tråd med EUs IPPC direktiv stille krav om bruk av best tilgjengelig teknologi og krav om energieffektivitet overfor ny industri og overfor eksisterende industri innen 2007
- vurdere å stille krav etter forurensningsloven om reduksjon av klimagassutslippene dersom en ikke lykkes med å etablere avtaler med industrien
- legge til rette for fleksibel gjennomføring av utslippsreduserende tiltak i medhold av forurensningsloven

7.2.2.1 Innledning

Fordelene med konsesjonsbehandling etter forurensningsloven er mulighetene for å kunne ta individuelle hensyn, samtidig som det er styringseffektivt. Konsesjonssystemet etter forurensningsloven er godt forankret og utprøvd gjennom mange år og har vist seg effektivt som virkemiddel for å nå til dels omfattende mål om reduksjon i forurensningene de siste tiår. Dette er også et virkemiddel som næringslivet er vel kjent med, og det er utviklet gode rutiner mellom industrien og forurensningsmyndighetene for behandlingen av utslippssøknader for andre forurensende utslipp. Siden forurensende bedrifter uansett må ha utslippstillatelse også for andre utslipp er det mulig å behandle klimagassutslippene på en effektiv måte i sammenheng med den øvrige utslippstillatelsen.

I kombinasjon med andre virkemidler vil konsesjonsbehandling med hjemmel i forurensningsloven kunne utløse tiltak som ikke utløses med dagens virkemidler, noe som vil bedre den samlede kostnadseffektiviteten av virkemidlene. Regjeringen ser en utvidet bruk av forurensningsloven som et ledd i gjennomføringen av IPPC-direktivet i norsk rett, og som et viktig ledd i den helhetlige virkemiddelbruken som foreslås i meldingen.

7.2.2.2 Dagens bruk av forurensningsloven

Utslipp av klimagasser er forurensning i forurensningslovens forstand, jf. forurensningsloven § 6. Klimagassutslipp er derfor som hovedregel reguleringspliktig, dvs. at bedrifter som slipper ut klimagasser må ha tillatelse, enten i konsesjon eller i forskrift etter forurensningsloven. EUs IPPC-direktiv (Integrated Pollution Prevention and Control) av 24. september 1996, som gjelder de fleste store utslippskilder, krever blant annet at det stilles krav om bruk av beste tilgjengelig teknologi (BAT) og at energien skal utnyttes effektivt.

Det er i dag i liten grad satt krav om utslipps-reduksjoner for klimagasser i utslippskonsesjoner etter forurensningsloven.

7.2.2.3 Videre bruk av forurensningsloven

Generelt

IPPC-direktivet er gjennomført i norsk rett gjennom forurensningsloven. Direktivet er trådt i kraft overfor ny industri, mens eksisterende industri skal gjennomgås innen 2005 med krav om gjennomføring i 2007. Direktivets formål er blant annet å få felles minstestandarder for EØS-myndighetenes miljøkravsstilling, blant annet gjennom kravet om at det enkelte anlegget skal tilfredsstille krav om energieffektivitet og BAT. Det pågår et omfattende og løpende arbeid i regi av EU-kommisjonen for å få etablert (og etterhvert revidert) hva direktivets krav i praksis innebærer for de enkelte industrigrenene. Det utarbeides detaljerte dokumenter for hver industrigren, såkalte BAT referanse-dokumenter. Pr. i dag er det i liten grad stilt krav til utslipp av klimagasser, men indirekte stilles det krav til CO₂-reduksjon gjennom krav om energieffektivitet i anlegg. Avhengig av den teknologiske utvikling vil det fremover kunne bli stilt strengere krav om reduksjon av klimagasser i BAT-standardene. Norge deltar aktivt i arbeidet med IPPC-direktivet og vil løpende følge opp og implementere direktivet i forhold til norsk industri.

Utviklingen av et kvotesystem for klimagasser innenfor EU vil måtte avklares i forhold til reguleringen av klimagasser under IPPC-direktivet.

Mer fleksibel bruk av forurensningsloven

Enkelttillatelser er et godt virkemiddel når det må tas lokale og resipientbaserte hensyn, noe som er vanlig for de aller fleste forurensningskomponentene. Ved klimagasser som ikke, eller i liten grad, har lokale eller regionale virkninger, ligger det mer til rette for felles reguleringer som kan være enklere både for myndigheter og de som blir regulert, uten at det kommer i konflikt med miljøhensyn eller forurensningsloven. Tredjemannsløsninger er imidlertid bare lønnsomme for partene når utslippene hos tredjepart er lempligere regulert, det vil si der hvor virkemiddelbruken i utgangspunktet ikke kostnadseffektiv. Det kan tenkes flere varianter av tredjemannsløsninger, som skissert nedenfor. Regjeringen vil arbeide videre med en utvikling av slike mer fleksible løsninger ved regulering av utslippene. Arbeidet vil bli sett i sammenheng med arbeidet med gjennomføring av Gøteborgprotokollen som krever betydelige reduksjoner blant annet for NO_x, svovel og VOC, hvor til dels de samme behovene for mer fleksibel gjennomføring gjør seg gjeldende.

Tredjemannsløsninger

I tråd med Stortingets vedtak av 9. mars 2000 og søknad fra Naturkraft, er det i tillatelser til Naturkraft for to gasskraftverk åpnet for «fleksible NO_x-tiltak». Dette innebærer at den fastsatte utslippsgrense for NO_x delvis kan oppfylles gjennom tiltak hos andre («tredjemann») i motsetning til det som er det vanlige, hvor hele utslippsreduksjonen skal tas på egne anlegg. Tilsvarende tredjemannsløsninger er i prinsippet mulig også ved eventuell regulering av klimagassutslipp. Forutsetningen for slike løsninger er at IPPC-direktivets krav om BAT på eget anlegg er oppfylt, at miljøet ikke kommer dårligere ut ved økt fleksibilitet, og at forurensningsmyndigheten sikres den samme kontrollen med utslippene. Det er også viktig at myndighetene hverken formelt eller reelt binder opp sin kompetanse til etterfølgende regulering av utslipp som konsesjonshaver har benyttet til å oppfylle sine pålegg.

Felles utslippstak – «bobler» i rammekonsesjon eller forskrift

Økt fleksibilitet kan oppnås gjennom å utforme felles utslippsforpliktelser, «tak» eller «bobler», for regioner, bransjer eller på tvers av utslippskilder. Muligheter dette åpner for de enkelte utslipperne til å avtale ulik fordeling av byrder, bytte eller handle med tiltak, kan være mer eller mindre avanserte. Det kan i praksis være en glidende overgang mellom dette og et mer omfattende kvotesystem slik som utredet i NOU 2000: 1. Forutsetningen må fra myndighetenes side være at det er mulig å holde kontroll med utviklingen av klima-gassutslippene gjennom rapportering, kontroll og sanksjoner, og at det er klart hvem som er ansvarlig for at utslippsforpliktelsene overholdes.

Felles rammer eller «bobler» kan reguleres gjennom en felles konsesjon/rammekonsesjon, eller ved forskrift. En viktig forskjell er at en felles konsesjon har et kjent antall utslippere som er konkret vurdert og saksbehandlet, mens en forskrift brukes når det gjelder et ubestemt antall involverte. En avtale kan også brukes til å formalisere slike løsninger.

Generelle krav i forskrift

Forurensningsloven og IPPC-direktivet åpner for generell regulering i forskrift som alternativ til enkeltsaksbehandling (forurensningsloven § 9). Dette vil ofte representere en forenkling både for myndighetene og de regulerte. Krav kan grupperes og generaliseres på ulike vis geografisk eller bransjevis. Loven åpner for å fastsette grenseverdier for utslipp, bestemmelser om «hvordan faste og midlertidige anlegg skal være innrettet» (for eksempel BAT), samt bestemmelser om kvalitetskrav til utstyr og drift med mer.

7.2.3 Avtaler

Regjeringen vil:

- åpne forhandlinger med virksomheter som i dag ikke er omfattet CO₂-avgift, med sikte på å få til avtaler om utslippsreduksjoner
- forhandle med importører, produsenter og brukere av SF₆ fra ikke-industrielle prosesser med sikte på en avtale om reduksjon av utslippene av SF₆
- videreføre avtalen med aluminiumsindustrien med sikte på ytterligere reduksjoner i utslippene

7.2.3.1 Innledning

Regjeringen anser avtaler som velegnet som klimapolitisk virkemiddel der dette gir gode miljømessige løsninger. Dette gjelder både avtaler om konkrete utslippsreduserende tiltak, avtaler som mer generelt regulerer virkemiddelbruken overfor utslipp av klimagasser og avtaler som for eksempel gjelder utvikling av teknologi og deltakelse i utprøvningsprosjekter.

Regjeringen ser avtaler med næringslivet som et viktig supplerende virkemiddel til CO₂-avgiften for å sikre en helhetlig og mer kostnadseffektiv virkemiddelbruk. Dette er også i tråd med retningslinjene fra EU om statsstøtte på miljøområdet, som åpner for godkjenning av avgiftsfritak fra ESAs side så fremt utslippsreduksjoner sikres gjennom avtaler med industrien. Regjeringen vil derfor innlede forhandlinger med virksomheter som ikke er omfattet av CO₂-avgiften for å få utløst utslippsreduserende tiltak.

En fordel ved å regulere klimagassutslipp og andre klimarelaterte spørsmål i avtaler er at virksomhetene får delta direkte i avgjørelsesprosessen. De private partene vil dermed ha større mulighet for å få til tilpasninger som gjør det enklere å oppfylle forpliktelsene, fordi de gjennom å delta direkte i prosessen lettere kan få frem sine synspunkter. Dette kan virke som et insentiv for å oppfylle avtalen, og det kan oppleves som mer smidig og hensynsfullt å regulere utslippene på denne måten. En avtale gir i tillegg muligheter for fleksible løsninger og individuelle tilpasninger, for eksempel ved at flere virksomheter fordeler utslippsreduksjoner seg i mellom etter intern overenskomst. Slike avtaler kan dermed føre til at bedriften lettere finner frem til kostnadseffektive løsninger enn ved enkeltreguleringer.

Forutsetningene for å få til gode avtaler er imidlertid at myndighetene har alternative tiltak og virkemidler for å regulere utslippene, som vil bli satt i verk dersom det ikke oppnås enighet om frivillige løsninger. En annen forutsetning for avtaler som virkemiddel er at de private partene også ser nytten av å regulere spørsmålene på denne måten fremfor gjennom for eksempel konsesjonsbehandling eller avgiftsregulering.

7.2.3.2 Dagens bruk av avtaler – erfaringer

I 1997 undertegnet Elkem Aluminium, Hydro Aluminium og Sør-Norge Aluminium en intensjonsavtale med Miljøverndepartementet om å redusere utslipp av klimagasser. Avtalen innebar at industrien forpliktet seg til å redusere sine utslipp av klimagasser pr. tonn aluminium med 50 og 55 prosent i henholdsvis 2000 og 2005 sammenlignet med 1990. Bransjens rapportering viser at industriens utslippsreduksjoner i år 2000 ligger over de målene som er satt i avtalen. Utslippene pr. produserte tonn aluminium ligger nå omlag 51 prosent under 1990-nivå. I henhold til avtalen var industrien forpliktet til å redusere sine spesifikke utslipp med 50 prosent. Avtalen har derfor bidratt til ikke ubetydelige reduksjoner av klimagassutslipp i bransjen. I løpet av 2001 vil Miljøverndepartementet gå gjennom erfaringene med avtalen sammen med industrien. Her vil man drøfte de beslutningene som foreligger om kapasitetsutvidelser i industrien og mulighetene for ytterligere reduksjoner av utslippene.

På slutten av 1990-tallet ble det ført forhandlinger med industrien med sikte på å få en avtale om reduksjon av VOC (flyktige organiske forbindelser) i petroleumssektoren. Avtalen innebar en tidsavgrenset tillatelse til utslipp og skulle tre i stedet for konsesjon etter forurensningsloven. Avtalen la opp til et omfattende rammeverk med rapportering, kontroll- og sanksjonsmuligheter. Spørsmål knyttet til innsynsrett etter offentlighetsloven og anvendelsen av forvaltningsloven og forurensningsloven ble avklart under forhandlingene. Avtalen ble imidlertid ikke undertegnet av industrien. SFT har nå gitt oljeselskapene pålegg om reduksjon av utslippene av VOC, men vedtaket er påklaget og ligger nå til behandling i Miljøverndepartementet.

Også i andre deler av miljøforvaltningen har avtaler blitt brukt som et alternativt virkemiddel. Det gjelder for eksempel avtaler om avfallshåndtering av industriens egne produkter, der det er inngått avtaler som blant annet regulerer henholdsvis dekk, blybatterier, kartong, plast og metall.

7.2.3.3 Videre bruk av avtaler for å regulere klimagassutslippene

Avtaler mellom det offentlige og private kan være av høyst forskjellig innhold, både med hensyn til hva avtalen gjelder, hvem som er avtalens parter og graden av rettslig binding. Klimamotiverte avtaler kan gjelde alt fra konkrete utslippsreduksjoner, deltakelse i kvotehandelssystemer eller utvikling og forskning på ny teknologi. Det kan inngås avtaler med den enkelte bedriften eller med sektorer eller bransjer.

Avtalene kan konstrueres på forskjellige måter, fra strengt juridisk bindende avtaler med sanksjoner for ikke-oppfyllelse, til løse samarbeidsavtaler eller intensjonsavtaler, hvor partene erklærer at de vil samarbeide om mål og oppgaver uten at det foreligger rettslige forpliktelser for noen av partene.

I forbindelse med fremforhandlingene av rettslig bindende avtaler er det nødvendig at forvaltnings- og forurensningslovens regler knyttet til enkeltvedtak følges. Dette gjelder blant annet reglene om sakens utredning, habilitet, høring, varsel og også klagereglene. Videre er det nødvendig at avtalene gir myndighetene muligheter for kontroll og sanksjoner med videre i tråd med forurensningsloven.

Det er begrenset hvor langt myndighetene kan gå i å binde fremtidig myndighetsutøvelse. Inneholder avtalen tilsagn om bruk av statlige midler, må

avtalen også reflektere at det ikke er adgang til å binde opp inntekts- eller utgiftssiden i budsjettet uten samtykke fra Stortinget. Det er videre en forutsetning at en holder seg innenfor rammen av EØS-lovgivningen, som i noen grad kan sette grenser for bruken av avtaler som virkemiddel.

Ut fra det ovenstående er det vanskelig å gi en generell vurdering av de spørsmålene som avtaler mellom myndigheter og private parter reiser. I det følgende gjennomgås områder hvor Regjeringen vil ta initiativ til å fremforhandle avtaler med næringslivet.

Den alt overveiende delen av *utslippene fra prosessindustrien* er i dag fritatt fra CO₂-avgiften, på bakgrunn av deres konkurranseutsatte stilling. Deler av industrien er sårbar for utgiftsøkninger, men samtidig er en betydelig del av de billigste utslippsreducerende tiltak å finne her. En kostnadseffektiv klimapolitikk forutsetter virkemidler som får utløst disse tiltakene. Regjeringen vil på denne bakgrunn innlede forhandlinger med prosessindustrien med sikte på å inngå avtaler om utslippsreducerende tiltak for perioden frem til en internasjonal klimaavtale og et kvotesystem er satt i verk. Avtalene må utformes slik at industrien får nødvendig handlefrihet og fleksibilitet i forbindelse med gjennomføringen av tiltakene, samtidig som avtalene må sikre reelle utslippsreduksjoner. I noen grad vil Regjeringen i denne sammenheng vurdere å bruke penger som kan utløse tiltak nasjonalt og som kan stimulere næringslivet til deltakelse i felles gjennomføringsprosjekter nasjonalt og internasjonalt. Dersom slike bevilgninger blir realisert, vil det være viktig å vurdere hvordan de skal kanaliseres for å gi mest mulig utslippsreduksjon pr. krone. Et alternativ til en tilskuddsordning på statsbudsjettet kan være å kanalisere midlene gjennom et fond. Forholdet til statsstøtteregelverket vil måtte vurderes ved utformingen av eventuelle tilskuddsordninger.

Unntak fra miljøavgifter kan være problematisk i forhold til de nye retningslinjene for statsstøtte til miljøtiltak for EØS-landene. De nye retningslinjene har mer omfattende bestemmelser enn tidligere om hvilke vilkår som må oppfylles for at fritakene kan godkjennes. Det åpnes blant annet for at tidsbegrensede avgiftsfritak kan godkjennes i en 10-årsperiode dersom fritaket kombineres med andre virkemidler, for eksempel avtaler om utslippsreduksjoner med de aktører som får fritak. Regjeringen legger opp til at forhandlingene med prosessindustrien skal lede til avtaler som tilfredsstiller disse vilkårene. Avtalene må ta høyde for eventuelle endringer i klimapolitikken, som må vurderes løpende i lys av den internasjonale utviklingen. Slike endringer kan føre til endringer i avtalens innhold eller status.

Når det gjelder *utslippene av den svært potente klimagassen SF₆* fra ikke-industrielle prosesser, ser Regjeringen det som ønskelig å regulere disse gjennom avtaler. Her er det kommet forslag fra importører, produsenter og brukere av produkter som inneholder SF₆ om redusert bruk og reduserte utslipp som alternativ til avgift. Forslaget innebærer økt opplæring av driftspersonell og forsvarlig innsamling, gjenbruk og behandling av gassen. Dette forslaget er nærmere omtalt i kapittel 7.3.5.4.

Det kan også inngås mer uforpliktende samarbeid gjennom *intensjonsavtaler* om klimarelaterte spørsmål, hvor myndigheter og private parter blir enige om å arbeide sammen for å oppnå felles målsettinger. Intensjonsavtaler kan være en smidig måte å oppnå miljøresultater, og det kan legges forholdene

til rette for senere forpliktende samarbeid. Slike «avtaler» vil kunne virke forpliktende rent politisk, men de er ikke ment å være rettslig bindende, og brudd på forutsetningene medfører ikke erstatningsansvar.

Boks 7.1 Verktøy for handel med utslippskreditter, herunder klimafond

Staten kan selv delta i et marked for utslippskreditter, og/eller et slikt marked kan skapes gjennom insentiver til næringslivet. Dette kan gjøres gjennom utforming av nasjonale kvotesystemer. Dersom det ikke blir innført kvoteplikt, kan det alternativt gis adgang til kreditering mot eksempelvis avgifter, konsesjonskrav eller ift. mål for forhandlede avtaler med næringslivet.

I et marked for utslippskreditter vil både kjøpere og selgere være opptatt av at deres interesser ivaretas best mulig og med minst mulig risiko. Kjøpere av kreditter vil ønske størst mulig volum og best mulig sikkerhet. Dette vil blant annet kunne realiseres ved hjelp av mellommenn og eventuelt spesielle finansielle instrumenter.

Kjøp av utslippskreditter gjennom investeringer i et klimafond innebærer at en fondsforvalter på vegne av en eller flere investorer (staten og/eller private aktører) inngår avtaler om kjøp av utslippskreditter fra flere selgere av prosjekter. På denne måten spres risikoen blant annet knyttet til at noen prosjekter ikke leverer det de lover.

En fondsadministrasjon vil også kunne ha kompetanse til å hjelpe både kjøper og selger med å oppfylle de krav til eksempelvis dokumentasjon som Kyotoprotokollen vil stille. Dette kan være særlig viktig i en tidlig fase hvor det i liten grad er erfaring for slik prosjektgjennomføring i markedet. Et fond vil også kunne spesialisere seg på nisjer i markedet, som spesielle prosjekttyper eller regioner fondsforvalteren har særlig kompetanse på.

Dersom det blir gitt incentiver til næringslivet, vil trolig private aktører etablere slike fond dersom det er markedsmessig grunnlag for det. Når en norsk virksomhet som for eksempel er underlagt kvoteplikt, har brukt egne muligheter for å redusere utslippene, kan den enten kjøpe kvoter/utslippsreduksjoner

direkte fra andre på egen hånd eller gå via mellommenn som meglere eller fondsforvaltere. For små og mellomstore bedrifter vil trolig de siste mulighetene være svært interessante. Enkelte virksomheter med store utslipp skaffer seg i dag sin egen prosjektportefølje for å spre risikoen. Allikevel er for eksempel flere store norske selskaper som har betydelige utslipp deltakere i Verdensbankens karbonfond. Kreditter kjøpt gjennom dette fondet skal gjelde under Kyotoprotokollen.

Det har etablert seg meglere i det internasjonale markedet allerede, og disse har forestått flere transaksjoner og er aktive i Norge. I Norge er det flere selskaper som har vist interesse for å yte slike tjenester. Der er også flere selskaper som har vist interesse for å inneha en kvotebørsfunksjon. Det kan i prinsippet bli opprettet fond som konsentrerer seg om tiltak i Norge, eller de kan ha et internasjonalt eller regionalt nedslagsfelt. Fondene kan være rent norske på investorsiden, eller de kan ha internasjonal deltakelse.

Enkelte regjeringer er i gang med å lage porteføljer med utslippreduserende prosjekter utenfor eget land. Nederland (ERUPT programmet)

har nylig kjøpt over 4 Mt CO₂-ekvivalenter i Polen, Tsjekkia og Romania til en pris av 4,5 til 8,1 USD pr. tonn (40-80 NOK). Samlet betaling er 32 mill. USD (NOK 300 mill.). Utslippsreduksjonene refererer seg til perioden 2008-2012 og vil representere felles gjennomføring under Kyotoprotokollen. Prisen er høy i forhold til andre transaksjoner meglere har forestått så langt. Når Kyotoprotokollen faktisk trer i kraft, må kvoteprisen allikevel forventes å bli høyere, fordi usikkerheten om kredittene kan komme til anvendelse da faller bort, og etterspørselen blir større.

Et eksempel på denne type avtale er Prosessindustriens Landsforening og Norsk Kjemisk Forbund sitt initiativ til en avtale om reduksjon i industriens utslipp av svoveldioksid (SO₂). Regjeringen vurderer nå dette initiativet. Det arbeides også med å se på hvordan en gjennom avtaler kan finne løsninger med bruk av naturgass som drivstoff i forsyningsskip. Statoil skal 2001 kontrahere to nye forsyningsskip og vurdere å anskaffe skip utstyrt for gassdrift. Overgang fra diesel til gassdrift vil gi vesentlige reduksjoner i utslippene av nitrogenoksider (NO_x), og også en viss reduksjon i CO₂-utslippene. Skip med gassdrift er vesentlig dyrere å anskaffe enn skip med konvensjonelt dieseldrift. Selskapet har derfor bedt myndighetene om å få den reduksjonen i NO_x-utslipp som oppnås ved gassdrift, sammenlignet med moderne dieseldrift, godskrevet ved fastsettelse av utslippskrav for sine anlegg på land.

Regjeringen vil i tida fremover arbeide aktivt for å styrke samarbeidet med næringslivet om *teknolog utvikling og utprøving av ny teknologi*. Teknologisk utvikling er avgjørende for å få ned klimagassutslippene på sikt, og det å bidra til slik forskning og utvikling har høy prioritet for Regjeringen. Som et ledd i dette har Regjeringen tatt initiativ overfor de relevante virksomhetene til et samarbeid om et større program for utvikling av ny gasskraftteknologi. Norges Forskningsråd kan være en naturlig koordinator i dette arbeidet. Målsettingen med dette arbeidet er at det utvikles et solid forskningsmessig grunnlag for CO₂-reducerende teknologi i perioden 2004–2006 med sikte på å etablere et pilot/demonstrasjonsanlegg rundt 2005. Dette forslaget er nærmere omtalt i kapittel 7.2.5.2.

Fordelen ved denne typen avtaler er at man gjennom samarbeid med næringsliv og forskningsmiljøer kan få til en målrettet satsing på områder som er prioritert politisk. Der myndighetene erklærer at de vil bidra i flere år fremover, vil slike samarbeidsbaserte løsninger også kunne gi større grad av forutsigbarhet for de private partene.

7.2.4 Elementer i et tidlig kvotesystem uavhengig av Kyotoprotokollen

Regjeringen vil:

- samarbeide med andre land for å utvikle et internasjonalt marked for kvoter/utslippsreduksjoner. Eventuell norsk deltakelse i eventuelt kvotesamarbeid vil bli vurdert på et senere tidspunkt.
- evaluere bruken av virkemidler fortløpende i lys av den internasjonale utviklingen, herunder om det bør innføres et nasjonalt kvotesystem uavhengig av Kyotoprotokollen

7.2.4.1 Innledning

Regjeringen vil at Norge skal samarbeide med andre land om utvikling av et internasjonalt marked for kvoter og utslippsreduksjoner. På bakgrunn av utviklingen internasjonalt vil Regjeringen vurdere muligheten for tidlige kvotesystemer i Norge. Regjeringen vil komme tilbake til dette spørsmålet i lys av den internasjonale utviklingen. En mulighet er at det utvikles nasjonale og regionale systemer de nærmeste årene som kan kobles og etter hvert integres i et bredere internasjonalt system. Kvotesystemer er spesielt egnet som reguleringsform når landene har påtatt seg tallfestede utslippsforpliktelser for et bestemt tidsrom, slik som under Kyotoprotokollen.

Dersom en skal oppnå ytterligere utslippsmessige gevinster uten å pålegge industrien strengere krav enn i andre land, vil det mest effektive være å samarbeide med andre land om utslippsreduksjoner. Dersom det skal innføres et kvotesystem uavhengig av Kyotoprotokollen, vil det være viktig å arbeide for at dette kan skje i samarbeid med andre land slik at en etablerer et bredest mulig marked. Et siktemål dersom det blir aktuelt å etablere et nasjonalt kvotesystem, ville være å koble dette mot et bredere internasjonalt system. Dette vil medføre at land gjensidig godkjenner hverandres systemer, eller at samarbeidet formaliseres i en internasjonal avtale. Slike prosesser vil kunne bli krevende.

Kvoteutvalgets innstilling konsentrerte seg om et kvotesystem som kan innføres hvis Kyotoprotokollen trer i kraft. Utformingen og virkningene av et kvotesystem som ikke baserer seg på Kyotoprotokollen er derfor i liten grad utredet. Samtidig er rammebetingelsene for utformingen av et eventuelt kvotesystem uavhengig av Kyotoprotokollen usikre. Det understrekes derfor at drøftingene nedenfor er foreløpige, med vekt på enkelte prinsipielle og praktiske sider, og at det er behov for ytterligere utredninger. Regjeringen vil evaluere bruken av virkemidler fortløpende i lys av den internasjonale utviklingen, herunder om det bør innføres et nasjonalt kvotesystem uavhengig av Kyotoprotokollen.

Som beskrevet i del V, vil et kvotesystem bestå av en rekke elementer som for eksempel tak på utslipp, tildelingsmåte for kvoter, ordninger for rapportering og kontroll av utslipp, sanksjonsmekanismer og eventuelt muligheter for felles gjennomføring. Ulike valg for hvert av disse elementene vil gi ulike virkninger av systemet som helhet på eksempelvis utslipp, kvotepris, kostnader for de kvotepliktige og inntekter til staten. Dersom myndighetene skulle velge å innføre et tidlig kvotesystem, vil det kunne innebære at noen virksomheter, eksempelvis de som har høye CO₂-avgifter i dag, kan få svakere incentiver til å redusere utslippene, mens andre kan få sterkere incentiver.

Et nasjonalt kvotesystem er innført i Danmark med kvoteplikt for elsektoren fra og med 2001, og et system er under innføring i Storbritannia med frivillig kvoteplikt fra april 2002. Felles for disse systemene er at de regulerer utslipp som ikke tidligere har vært regulert med økonomiske virkemidler (Danmark og delvis Storbritannia), eller hvor dette kun har vært tilfelle i kort tid (Storbritannia). Systemene avviker vesentlig fra den typen system Kvoteutvalget foreslo, hvilket reflekterer at landene ikke står overfor noen tallfestet internasjonal forpliktelse for årene før 2008. EU arbeider også med å utforme et kvotesystem. EU-kommisjonen har foreslått at dette skal innebære kvoteplikt for industrielle virksomheter, inklusive elprodusenter, fra 2005. Kommi-

sjonen har også åpnet for at andre land enn EU-medlemmene, som EØS-land, kan kobles til systemet. Det er usikkert om, og i tilfelle hvilke typer føringer EUs beslutninger om utforming av kvotesystemer vil kunne få for land som ønsker å samarbeide med dem. Landene i Østersjøregionen, inklusive Norge, arbeider også med at dette området skal bli et forsøksområde («testing ground») for Kyoto-mekanismene.

Det må utarbeides et lovverk for et eventuelt kvotesystem, og systemet må godkjennes av ESA på lik linje med et system under Kyotoprotokollen. Dette medfører at det vil kunne ta noe tid før kvoteplikt kan innføres. EU kom i januar 2001 med nye retningslinjer for statsstøtte til miljøtiltak som gjelder i hele EØS-området. Det er ennå usikkert hva som vil være de praktiske konsekvensene av disse retningslinjene.

På bakgrunn av dette beskrives elementer myndighetene må ta stilling til i en vurdering av om det er ønskelig å etablere et kvotesystem med kvoteplikt før 2008. Et hovedspørsmål er hvorvidt kvoteplikten skal være obligatorisk, som i Danmark, eller om den skal være frivillig, som i Storbritannia.

Norge vil eventuelt kunne bygge på og videreføre flere elementer i et tidlig kvotesystem ved innføringen av et bredt, obligatorisk kvotesystem som hovedvirkemiddel for å kunne oppfylle forpliktelsene i Kyotoprotokollen fra 2008. Innføring av et tidlig kvotesystem vil også kunne gi viktige læringseffekter i forhold til et kvotesystem under Kyotoprotokollen og sikre at ulike elementer i systemet virker etter hensikten når Norge står overfor en tallfestet forpliktelse.

7.2.4.2 Elementer i et tidlig kvotesystem med obligatorisk kvoteplikt

Del V beskriver et kvotesystem med obligatorisk kvoteplikt knyttet til et internasjonalt kvotesystemet under Kyotoprotokollen. Et system med obligatorisk kvoteplikt uten at Norge står overfor en tallfestet utslippsforpliktelse vil i stor grad reise de samme spørsmålene som er diskutert i del V, men det vil være noen forskjeller. Et kvotesystem uavhengig av Kyotoprotokollen forutsetter imidlertid at Norge må være villig å sette et tak for utslippene i de sektorene som skal være med i det nasjonale kvotesystemet.

En svært viktig forskjell i forhold til Kyotoprotokollen er at Norge ikke vil bli gjenstand for sanksjoner dersom utslippene blir høyere enn et avtalt nivå. Dette gjør at systemet kan inneholde «sikkerhetsventiler», eksempelvis i form av et overtredelsesgebyr, hvor det aksepteres at det utslippstaket myndighetene setter ikke nås dersom kostnadene blir uforholdsmessig høye.

En annen viktig forskjell er at det ikke vil være etablert et omfattende internasjonalt marked for kvoter og utslippskreditter slik det er lagt opp til med Kyoto-mekanismene under Kyotoprotokollen. Dette betyr at Norge enten må definere regler for slikt eventuelt samarbeid med andre land på egen hånd eller sammen med aktuelle samarbeidsland. Et mindre marked kan også bli mindre effektivt enn et globalt marked slik dette antas å bli under Kyotoprotokollen.

Omfang av kvotesystemet

Myndighetene må ta stilling til omfanget av kvotesystemet, det vil si hvilke utslipp og virksomheter som skal omfattes av kvoteplikten, jf. kapittel 10. Et slikt system vil kunne omfatte både sektorer som idag er pålagt CO₂-avgifter og andre sektorer. Et bredest mulig system vil sikre at flest mulig virksomheter vil stå overfor samme pris på utslippene. Dagens virkemiddelbruk omfatter i begrenset grad utslipp fra prosessindustrien, og en slik mer helhetlig bruk av virkemidler vil gi nye incentiver til teknologiutvikling. Et alternativ, som vil gi en mer altomfattende bruk av virkemidler enn idag, vil derfor være å innføre et kvotesystem som er begrenset til de industrielle virksomhetene som er unntatt fra CO₂-avgiften. Kvoteplikt vil imidlertid kunne innebære en økt byrde for flere virksomheter. En rekke virksomheter med betydelige utslipp, spesielt i prosessindustrien, konkurrerer på et globalt marked hvor konkurrentene ikke blir ilagt tilsvarende byrder, jf. kapittel 15. Dersom en skal søke å unngå negative konsekvenser, som for eksempel nedleggelser i Norge, er det aktuelt å bruke kompenserende tiltak som gratiskvoter. Et annet alternativ til et bredt system er å unnta eksempelvis prosessindustrien fra kvoteplikten. Dersom noen sektorer unntas fra kvoteplikt, må myndighetene vurdere å innføre andre virkemidler for å utløse utslippsreducerende tiltak i disse. Dette kan for eksempel gjøres gjennom bruk av frivillige avtaler eller forurensningsloven. Dersom det ikke er aktuelt i større grad å pålegge virksomhetene i disse sektorene kostnader ved å redusere sine egne utslipp, kan det vurderes å åpne for direkte tilskudd over statsbudsjettet eller *felles gjennomføring*. Felles gjennomføring vil si at virksomheter med kvoteplikt finansierer utslippsreducerende tiltak hos virksomheter uten kvoteplikt og derigjennom får utslippskreditter som kan brukes for å oppfylle kvoteplikten. Oljeindustriens landsforening (OLF) har for eksempel uttrykt interesse for et system hvor offshorvirksomheten, som i dag betaler CO₂-avgift, kan få kvoteplikt i stedet, og at det åpnes for felles gjennomføring med blant annet prosessindustrien.

Det er viktig at norske virksomheter som konkurrerer på det europeiske markedet, som kraftprodusenter, ikke får vesentlig forskjellige betingelser enn sine konkurrenter. I EU diskuteres det om landene selv kan bestemme hvilke sektorer som skal pålegges kvoteplikt, eller om dette skal fastlegges på fellesskapsnivå. Utfallet av denne diskusjonen kan også gi føringer for omfanget av et eventuelt norsk kvotesystem.

Tak for kvotesystemet

Myndighetene må også bestemme et tak for kvotesystemet, det vil si hvor mange kvoter som skal være tilgjengelige for de kvotepliktige. Under Kyoto-protokollen har Norge en tallfestet forpliktelse, og antall tilgjengelige kvoter vil være avledet av denne. Når dette ikke er tilfelle, vil den enkleste måten å sette et tak på være å fastsette antall tilgjengelige kvoter til et antall tonn CO₂-ekvivalenter, slik myndighetene har gjort for elsektoren i Danmark (22 millioner tonn i 2001, 21 millioner i 2002 og 20 millioner i 2003). Dersom et kvotesystem skal gi incentiver til å begrense utslippene, må taket nødvendigvis settes lavere enn forventet utslippsutvikling. Forskjellige sektorer har ulik utslippsutvikling over tid. Eksempelvis har utslippene fra prosessindustrien blitt redusert siden 1990, mens utslippene fra transport og petroleumssektoren har økt. Taket må derfor bestemmes ut fra hvilke virksomheter som pålegges kvoteplikt.

Sanksjoner – overtredelsesgebyr

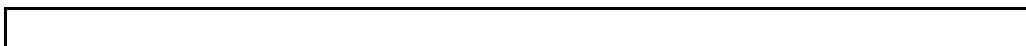
Et tidlig nasjonalt kvotesystem vil også kreve nasjonale sanksjonsmekanismer. Disse vil i stor grad kunne svare til sanksjonene i det nasjonale kvotesystemet under Kyotoprotokollen, jf. kapittel 14, men det kan også være viktige forskjeller. Siden gjennomføringen av et nasjonalt kvotesystem kan medføre kostnader som virksomheter i andre land uten kvotesystemer ikke har, vil det være viktig å begrense størrelsen på disse kostnadene for de kvotepliktige. Det kan gjøres ved å sette et gebyr for overtredelse av kvoteplikten som gir en maksimal pris på utslippene, slik myndighetene har gjort i Danmark (40 DKK pr. tonn CO₂). Faktorer som er relevante for størrelsen på et slikt gebyr i Norge vil blant annet være hvilke virksomheter som får kvoteplikt. Dersom kvotesystemet skal omfatte virksomheter som i dag betaler en pris for utslippene gjennom CO₂-avgiften, kan det være aktuelt å vurdere å la avgiftsnivået være en del av utgangspunktet for vurderingene av straffegebyrets størrelse. Dersom kvotesystemet inkluderer virksomheter med utslipp som i dag er unntatt fra avgiften, må myndighetene vurdere om systemet som helhet gir akseptable kostnader og om det eventuelt skal innføres et lavere overtredelsesgebyr enn avgiften. Om flere land skulle ønske å koble sine kvotesystemer vil det være viktig å koordinere størrelsen på overtredelsesgebyrene. Dersom gebyret settes slik at det bestemmer kvoteprisen, vil insentivene til å begrense utslippene være de samme som om myndighetene satte en avgift på samme nivå.

Tildeling av kvoter

Problematikken rundt tildeling av kvoter i et kvotesystem som dette vil prinsipielt være svært lik den som trekkes opp i kapittel 11. Den internasjonale konkurranselovreguleringen gjennom EØS- og WTO-avtalene, jf. kapittel 9, vil ha samme implikasjoner som i en situasjon under Kyotoprotokollen. Med kvotesystemer som kun omfatter enkelte sektorer vil myndighetene kunne gjennomføre lik tildelingsmåte – enten auksjon/salg eller gratiskvoter til alle de kvotepliktige. Dette vil kunne være mindre problematisk i forhold til EØS-regelverket enn et blandet system hvor noen får gratiskvoter og andre må betale.

Sparing av kvoter

Myndighetene vil måtte ta stilling til om det skal være adgang til å spare kvotene fra et år til et annet, slik det er adgang til under Kyotoprotokollen. En slik adgang er fordelaktig både fra et miljømessig og fra et økonomisk synspunkt. Det bør derimot ikke gis adgang til å spare kvoter fra et tidlig system inn i et system under Kyotoprotokollen. Hverken andre land som har kvotesystemer eller EU ser ut til å legge opp til å åpne for spareadgang for nasjonale kvoter fra tidlige systemer inn i et system under Kyotoprotokollen. Dette skyldes at både pris og tilgang på kvoter før 2008 kan være forskjellig fra situasjonen under Kyotoprotokollen, noe som blant annet kan gjøre det vanskeligere å overholde utslippsforpliktelsene og gi et unødig statsfinansielt tap. Disse problemene oppstår ikke for kvoter eller kreditter som har gyldighet under protokollen, og sparing av slike er uproblematisk.



Boks 7.2 Skisse til et bredt kvotesystem med kvoteplikt før 2008*Hvem kan omfattes av systemet?*

om lag 80 prosent av de norske utslippene i første omgang
i tillegg til de virksomhetene som i dag betaler CO₂-avgift kan systemet
omfatte utslipp av CO₂ og andre klimagasser fra prosesser i industrien
det kan gis gratiskvoter til de virksomhetene som i dag ikke betaler CO₂-avgift
det kan åpnes for felles gjennomføring i Norge med virksomheter som
ikke har kvoteplikt
det kan åpnes for felles gjennomføring med utlandet

Hvordan oppnås de ønskede miljømålene?

det settes et tak for de samlede utslippene innenfor kvotesystemet som
eventuelt kan strammes gradvis fra 2005 og frem mot Kyotoperioden
fra og med 2008 bestemmes taket av forpliktelsen under Kyotoprotokol-
len når denne trer i kraft
taket kan gjøres fleksibelt ved at det åpnes for felles gjennomføring
nasjonalt og internasjonalt, og ved at det kan kobles med et gebyr for de
virksomhetene som ikke overholder kvoteplikten

Problemstillinger som må vurderes:

forholdet til statsstøttereguleringen og ESAs retningslinjer for miljøstøt-
temuligheter for samarbeid med andre landfordeler ved tidlig kvotesys-
tem opp mot andre virkemidlervirkninger på statens proveny

Felles gjennomføring i Norge

Dersom et nasjonalt kvotesystem skal gi lavere utslipp enn en videreføring av
dagens virkemidler, må kvoteplikten enten være bredere enn dagens CO₂-
avgift, utslippstaket må settes lavere enn forventet utslippsutvikling med
avgift, eller de kvotepliktige må kunne få godskrevet utslippsreduksjoner som
de gjennomfører hos virksomheter uten kvoteplikt, såkalt felles gjennomfø-
ring. Dette er altså forutsetninger for at virkemidlet skal realisere et bedre mil-
jømessig resultat. En annen forutsetning vil være at det fra før av ikke er inn-
ført virkemidler som gir kostnadseffektive utslippsreduksjoner i de virksom-
hetene som ikke har kvoteplikt. Åpning for felles gjennomføring vil dermed
bidra til at politikken blir mer kostnadseffektiv enn dagens virkemiddelappa-
rat, men innebærer samtidig et brudd med prinsippet om at forurenseren skal
betale. Virksomheter som selger utslippsreduksjoner vil ikke selv ha incenti-
ver til å investere i utslippsreducerende teknologi. Tvert i mot vil det være en
fordel for selgeren jo mer virksomheten slipper ut før den felles gjennomførin-
gen iverksettes, fordi den da kan selge flere utslippskreditter. Det forutsettes
at virksomheter som er «vertskap» for prosjekter som kan gi utslippsreduksjo-
ner tilbyr dette på frivillig basis. Muligheten for å åpne for felles
gjennomføring i Norge er blitt pekt på av både Næringslivets Hovedorganisa-
sjon(NHO) og Kommunenes Sentralforbund (KS) i forbindelse med Kvoteut-
valgets rapport.

Felles gjennomføring vil kreve at det utvikles et regelverk for hvordan utslippsreduksjoner skal beregnes og verifiseres. Det vil blant annet være behov for at det etableres en referansebane for utslippene uten at prosjektene gjennomføres. Resultater av prosjektene må basere seg på estimer av faktiske utslipp sett i forhold til disse referansebanene. Både referansebaner og beregnede utslipp vil måtte verifiseres av uavhengige institusjoner, fordi både selgeren og kjøperen av kreditter har incentiver til å overdrive effektene av tiltaket på utslippsreduksjonene. Kostnadene ved å verifisere referansebaner og utslippsreduksjoner må bæres av de enkelte prosjektene. Internasjonalt har det vært arbeidet mye med hvordan disse funksjonene bør utformes i forbindelse med den grønne utviklingsmekanismen, og Norge vil kunne trekke på dette arbeidet i utformingen av vårt nasjonale system.

Myndighetene vil måtte vurdere en godkjenningsordning (akkreditering) for virksomheter som skal verifisere utslippsreduksjoner, slik de britiske myndigheter gjør i tilknytning til innføring av kvotesystemet i Storbritannia.

Felles gjennomføring innenlands vil sikre at det gis markedsmessige incentiver til å gjennomføre rimelige tiltak i den grad disse ikke fanges opp av det øvrige virkemiddelapparatet. Dette vil særlig kunne gjelde i forhold til prosessindustrien, men også avfallssektoren samt en del mindre utslippskilder kan være aktuelle. Det antas imidlertid at potensialet i en del sektorer, for eksempel på avfallsdeponier som er i drift, er begrenset.

Felles gjennomføring innenlands vil også måtte vurderes i forhold til skjerping av andre virkemidler som er direkte rettet mot de samme utslippene. Felles gjennomføring innenlands gir enkelte virksomheter en økonomisk fordel fordi andre betaler for å gjennomføre tiltak som reduserer utslippene fra deres virksomhet. Slike virksomheter dekker da ikke selv kostnaden ved tiltakene. Prisen kan også bli høyere enn tiltakskostnadene, slik at selgerne av prosjektene kan sitte igjen med en netto gevinst. Det må vurderes særskilt om dette er tillatt i henhold til statsstøtteregelet i EØS-området. Et alternativ til felles gjennomføring som beskrevet her kan være at staten gir direkte tilskudd til gjennomføring av tiltak. En kan da oppnå de samme utslippsreduksjonene til en lavere kostnad for staten. Dersom myndighetene skulle gi en åpning for felles gjennomføring i Norge, blir det viktig å unngå at verter for tiltak spekulerer i ikke å gjennomføre tiltak som de enten er pålagt eller som er bedriftsøkonomisk lønnsomme.

Felles gjennomføring med andre land

Under Kyotoprotokollen gis det adgang til felles gjennomføring (prosjektbasert samarbeid) industriland imellom og mellom industriland og utviklingsland gjennom den grønne utviklingsmekanismen. Myndighetene må også vurdere om det i et kvotesystem uavhengig av Kyotoprotokollen skal gis adgang til felles gjennomføring med andre land ved at norske virksomheter får kreditert dokumenterte utslippsreduksjoner ved virksomheter i utlandet. Et slikt prosjektbasert samarbeid bør trolig utformes på grunnlag av bilaterale avtaler på myndighetsnivå mellom Norge og eventuelle vertsland for prosjekter. Dette vil kunne bidra til at Norge er med på å utvikle et internasjonalt marked for utslippsreduksjoner. En slik mulighet vil også kunne gi større utslippsreduksjoner pr. krone og dermed bidra til å begrense kostnadene ved

å realisere utslippstaket i systemet. Det vil også gi norsk næringsliv incentiver til å engasjere seg i prosjekter som vil kunne telle i forhold til forpliktelsene under Kyotoprotokollen i god tid før disse inntreffer.

Kreditering av tiltak i utlandet vil kunne føre til at kvoteprisen i Norge blir lavere enn den ellers ville vært, noe som blant annet reduserer provenyet. Dersom få land har ordninger med kreditering av prosjektbasert samarbeid, kan prisen på slike tiltak bli vesentlig lavere enn i et internasjonalt kvotesystem under Kyotoprotokollen. Lav pris kan også føre til at norske virksomheter vil foretrekke å kjøpe kvoter eller utslippskreditter i utlandet fremfor å gjennomføre tiltak selv eller hos virksomheter uten kvoteplikt i Norge.

I den praktiske gjennomføringen av hvordan slike tiltak skal krediteres kan myndighetene bygge på regelverket for tilsvarende mekanismer under Kyotoprotokollen, hvor regelverket for den grønne utviklingsmekanismen (CDM) er spesielt relevant. Dette vil kunne bidra til at reduksjoner fra slike prosjekter i utviklingsland også kan bli kreditert i forhold til forpliktelsene under Kyotoprotokollen. Det vil være viktig å få på plass et regelverk som innebærer god verifikasjon av de oppnådde resultatene i forhold til en situasjon uten tiltakene. Felles gjennomføring med virksomheter i utlandet skaper de samme incentivene for både kjøper og selger til å overdrive effekten av tiltakene som beskrevet under felles gjennomføring nasjonalt.

Før protokollen trer i kraft vil det eventuelt måtte være norske myndigheter som avgjør om de utslippsreduksjonene som oppnås skal være gyldige. Når den trer i kraft vil det være mulig å bruke det internasjonale systemet for CDM siden denne mekanismen også vil kunne godkjenne utslippsreduksjoner som er oppnådd før 2008. Det vil imidlertid fremdeles være behov for norsk godkjenning av reduksjoner fra prosjekter i industriland for perioden før 2008. Dersom kvotepliktige leverer inn gyldige CDM-kreditter for å oppfylle kvoteplikten før 2008, vil disse kredittene kunne brukes av staten i forhold til Norges forpliktelse for 2008-12. Dette vil gi staten anledning til å legge ut et tilsvarende antall kvoter i det internasjonale markedet.

Kobling til andre lands kvotesystemer

Kyotoprotokollen regulerer i prinsippet de relevante forholdene for kobling av ulike lands kvotesystemer fra 2008. Kobling av et norsk system mot andre lands kvotesystemer vil normalt innebære at myndighetene godkjenner kvoter fra et annet land som gangbare i forhold til kvoteplikten i Norge og vice versa. Kobling av kvotesystemer uavhengig av Kyotoprotokollen vil altså medføre at land gjensidig godkjenner hverandres systemer, eller at samarbeidet formaliseres i en internasjonal avtale. Dette vil kreve en grundig vurdering av regelverket og virkningene i de enkelte tilfellene, og det vil kunne være aktuelt med forhandlinger. Slike prosesser vil kunne bli krevende.

Det vil være helt avgjørende at de samarbeidende parter har gjensidig tillit til at det samlede systemet gir de ønskede miljømessige resultatene. Et internasjonalt samarbeid om kvotesystemer kan basere seg på at de deltagende landene har en nasjonal utslippsbegrensning slik tilfellet er under Kyotoprotokollen, eller at begrensningen gjelder for enkelte sektorer som er inkludert i kvotesystemet. Det vil være en forutsetning at utslippsbegrensningene i kvotesystemene i disse landene gir en rimelig byrdefordeling mellom de delta-

kende landene. Det må også etableres gode systemer for registrering av kvoter, rapportering og overvåking av utslipp, felles gjennomføring, sparing samt et sanksjonsapparat som er sammenlignbart med Norges.

Spesielt vil det være viktig at ikke ett av landene har et så lavt gebyr for overtredelse at det kan gi betydelige lekkasjer i systemet. Den maksimale prisen i kvotesystemet vil i prinsippet bli satt av overtredelsesgebyret i det landet hvor dette er lavest. Virksomhetene i dette landet vil derfor kunne selge alle sine kvoter til kvotepliktige i andre land til samme pris som overtredelsesgebyret. Dette vil også gi kapitalstrømmer til dette landet fra de andre landene i samarbeidet. Dersom overtredelsesgebyret settes så vidt lavt at det er en betydelig sannsynlighet for at det kan bestemme prisen, bør det settes likt i de land som deltar i systemet.

Endelig bør land som allerede har koblet sammen sine kvotesystemer opptre samordnet i forhold til ytterligere utvidelser av systemet til flere sektorer eller land.

Konsentrasjon og markedsrett

Til forskjell fra et kvotemarked under Kyotoprotokollen vil det norske markedet isolert sett være lite med relativt uelastisk etterspørsel etter kvoter. Det vil i tillegg være betydelig konsentrasjon i markedet der et fåtall av de kvotepliktige vil ha behov for majoriteten av kvotene. Dette kan gi muligheter til å utøve markedsrett for ulike formål. Muligheten for å påvirke prisen slik at den vil ligge høyere enn likevektsprisen vil trolig kunne begrenses relativt effektivt gjennom adgangen til å bruke fleksible gjennomføringsmekanismer. Overtredelsesgebyret vil sette en øvre grense til prisen på kvoter, men det vil også i prinsippet gi en mulighet for å bringe ubegrenset med kvoter inn i systemet til en gitt pris. Hovedproblemet vil eventuelt ligge i strategisk adferd som gir lavere priser enn om det hadde vært full konkurranse, med tilsvarende tap av proveny for staten.

I utformingen av et kvotesystem må det legges vekt på å begrense muligheten for å utøve markedsrett. Elementer som vil motvirke dette er blant annet full åpning for at andre aktører enn kvotepliktige virksomheter kan kjøpe kvoter. Også stramme tak og sparing vil kunne virke gunstig. Videre kan staten gjennom utformingen av auksjonene trolig bidra til å begrense slik strategisk atferd.

Virkinger av et nasjonalt kvotesystem med obligatorisk kvoteplikt

Virkningene av et kvotesystem vil være avhengig av hvordan dette utformes. Det er nødvendig å se alle elementer i systemet i sammenheng. Et nasjonalt kvotesystem kan utformes slik at det gir lavere utslipp enn en videreføring av nivået og strukturen på dagens CO₂-avgift. Hvor mye er avhengig av taket og potensialet for felles gjennomføring.

Et nasjonalt kvotesystem vil også kunne gi et mer kostnadseffektivt virkemiddelapparat enn dagens virkemidler forutsatt at det blir gjennomført tiltak i de virksomhetene som idag ikke har kvoteplikt. En eventuell kobling av det nasjonale systemet mot utlandet vil kunne påvirke volumet av tiltak i Norge. Virkningene for de sektorene som pålegges kvoteplikt vil være avhengige av hvorvidt kvoteplikten eksemplvis erstatter CO₂-avgiften, eller om

den pålegges virksomheter med utslipp som er unntatt avgiften. Avhengig av prisen vil virksomheter med høy CO₂-avgift kunne få redusert sine incentiver til å redusere utslippene, mens andre virksomheter kan få sterkere incentiver til å gjøre dette.

For virksomheter med kvoteplikt vil det bli generert proveny til staten fra auksjon av kvotene og overtredelsesgebyret. Størrelsen på provenyet vil bli bestemt av hvilke virksomheter som får kvoteplikt, taket, overtredelsesgebyret, omfang av gratiskvoter, prisen på kvotene og volumet av felles gjennomføring. I prinsippet kan det etableres nasjonale kvotesystemer som samlet vil kunne gi både høyere og lavere proveny enn dagens avgift. Dersom myndighetene eksempelvis innførte kvoteplikt for prosessindustrien og videreførte avgiftene som i dag, ville dette gi økt proveny. Kobling av systemet mot andre land vil også påvirke provenyet. Åpning for felles gjennomføring vil redusere provenyet, mens kobling til andre lands kvotesystemer i prinsippet både kan gi økt og redusert proveny.

7.3 Elementer i NHOs forslag til et frivillig kvotesystem

I et frivillig kvotesystem må virksomheter selv velge å påta seg kvoteplikt, mens de i et obligatorisk system pålegges dette. Dersom virksomheter frivillig skal påta seg kvoteplikt må det etableres incentiver. I Storbritannia er incentivene for de virksomhetene som har klimaavgift at de kan få 80 prosents unntak for denne avgiften ved å påta seg kvoteplikt. I forhold til de virksomhetene som ikke har avgift har de britiske myndighetene laget incentiver i form av tilskudd. NHO har i høringsuttalelsen til Kvoteutvalgets rapport foreslått at bedrifter på frivillig grunnlag kan påta seg kvoteplikt. Kvoteplikten kommer da til erstatning for andre virkemidler (CO₂-avgift, pålegg etter forurensningsloven når det gjelder klimagasser). NHO peker i høringsuttalelsen i tillegg på at det vil være ønskelig om myndighetene i ulike land gjensidig godkjenner hverandres systemer for kvotehandel eller opptjening av utslippsrettigheter etter mønster av Kyotoprotokollen. Oljeindustriens Landsforening har pekt på at det vil være ønskelig å åpne for felles gjennomføring mellom virksomheter med kvoteplikt og virksomheter som ikke har dette i Norge, noe NHO har sluttet seg til. NHO foreslår at det etableres et overtredelsesgebyr for virksomheter som ikke overholder kvoteplikten. Dette mener organisasjonen bør ligge på et moderat nivå, svarende til forventet kvotepris under Kyotoprotokollen. Generelt mener NHO at klimapolitikken bør justeres slik at bedriftene ikke påføres høyere kostnader i perioden før 2008 enn det som vil være situasjonen når kvotesystemet under Kyotoprotokollen er i drift i perioden fra 2008 til 2012. I høringsuttalelsen gikk NHO inn for at kvotene skal kunne spares og at dette også skal være mulig fra et tidlig system og inn i et system under Kyotoprotokollen.

Dersom det blir gitt adgang til å påta seg frivillig kvoteplikt mot å slippe å betale CO₂-avgiften, innebærer dette at virksomhet som er pålagt CO₂-avgift får tre muligheter: de kan betale avgiften, de kan kjøpe kvoter for utslippene, eller de kan foreta utslippsreduserende tiltak i virksomheter som er unntatt fra avgiftsplikten. I tillegg får de mulighet til å kombinere de to siste alternativene med en mulighet for å betale overtredelsesgebyr dersom de ikke har tilstrekkelig med kvoter til å oppfylle kvoteplikten.

For at et system med frivillig kvoteplikt, slik NHO har foreslått, skal gi lavere utslipp enn en videreføring av CO₂-avgiften, må systemet åpne for felles gjennomføring med virksomheter som ikke har kvoteplikt i Norge og/eller i utlandet. Dersom myndighetene skal sikre at en størst mulig del av potensialet for reduksjon i norske utslipp skal bli realisert, må denne åpningen begrenses til Norge. Systemet vil i så fall kunne føre til at det blir gjennomført utslippsreducerende tiltak i prosessindustrien, i avfallssektoren og overfor noen andre utslippskilder.

Når det gjelder en videre diskusjon av felles gjennomføring, kobling av et frivillig kvotesystem til kvotesystemer i andre land, forhold til EØS-avtalen og sparing av kvoter vil drøftingen av et frivillig kvotesystem ha store likhetstrekk med drøftingen av et obligatorisk system, og det vises til drøftingen i forrige avsnitt.

Myndighetene må fastsette det totale antallet kvoter i det frivillige kvotesystemet betinget av hvilke aktører som påtar seg kvoteplikt og behovet for utslippsreduksjoner.

Det vil være behov for en sanksjonsmekanisme for at et kvotesystem skal ha troverdighet og funksjonere etter hensikten. Et overtredelsesgebyr kan knyttes til det høyeste nivået på CO₂-avgiften. Dette nivået er i dag 311 kroner pr. tonn CO₂. Ved en pris lik CO₂-avgiften vil det imidlertid være helt risikofritt å påta seg kvoteplikt for de virksomhetene som har høyest avgift. Det må vurderes om andre hensyn bør spille inn ved fastsettelse av nivået, eksempelvis hensynet til å unngå strategisk adferd for å påvirke prisene, og om gebyret derfor bør settes noe høyere. Overtredelsesgebyret vil sette en øvre grense for hvor høy prisen på utslipp av CO₂ og eventuelt andre klimagasser vil bli. Størrelsen på gebyret vil ha betydning for om det vil være tilstrekkelig incentiv for en del virksomheter til å påta seg kvoteplikt. NHO har antydnet et nivå svariende til forventet kvotepris under Kyotoprotokollen og at det bør være lavere enn de høyeste CO₂-avgiftene i Norge idag. Anslagene for kvotepris i den første forpliktelsesperioden under Kyotoprotokollen varierer betydelig mellom ulike studier, men hovedtyngden er lavere enn det høyeste nivået på CO₂-avgiften. Et slikt forslag kan derfor gi reduserte incentiver for de kvotepliktige til å redusere utslippene i egen virksomhet, i tillegg til redusert proveny.

I et system hvor frivillig kvoteplikt erstatter CO₂-avgiften kan det legges opp til at alle kvotene selges på auksjon. Dersom det skulle være ønskelig at også virksomheter som ikke har CO₂-avgift skal kunne delta, må myndighetene vurdere andre tildelingsmåter som gratiskvoter som en del av incentivene.

Et frivillig kvotesystem kan gi et relativt lite marked. Dette vil kunne være tilsvarende sårbart i forhold til strategisk adferd fra store aktører. Det vil følgelig være behov for å arbeide med utformingen av et slikt system slik at store aktører i minst mulig grad får anledning til å påvirke prisene til sin fordel.

Virkninger av et system med frivillig kvoteplikt

Det vil være usikkert hvor mange aktører som vil velge kvoteplikt i stedet for CO₂-avgift og hvor stor del av de norske utslippene som vil bli dekket av et slikt system. Trolig vil de fleste aktørene med høy avgift velge kvoteplikt. De høyeste avgiftene er i dag på bensin og på bruk av oljer og gass offshore. Disse

står for om lag en tredel av samlede utslipp av klimagasser i Norge, men to tredeler av de utslippene som er avgiftsbelagte. Hvor mange andre aktører som vil velge kvoteplikt avhenger blant annet av prisforventningene og i hvilken grad avgiften utgjør en stor del av bedriftens kostnader. Et frivillig system kan gi et lite marked med få aktører og vil kunne være ekstra sårbart i forhold til strategisk adferd fra store aktører.

Systemet vil kunne gi lavere utslipp og et mer kostnadseffektivt virkemiddelapparat enn en videreføring av dagens virkemidler som CO₂-avgiften. Hvor mye er avhengig av taket og potensialet for felles gjennomføring.

NHOs forslag til frivillig system vil antagelig redusere statens inntekter betydelig og andre skatter og avgifter må økes eller statens utgifter må reduseres. Omfanget av provenytapet vil avhenge av taket og potensialet for felles gjennomføring. For de virksomhetene som velger kvoteplikt vil det bli generert proveny fra auksjon av kvotene og overtredelsesgebyret. De som ikke velger kvoteplikt vil fortsatt betale avgift. Størrelsen på provenyet vil bli bestemt av antall aktører som blir med i systemet, taket, overtredelsesgebyret, prisen på kvotene og volumet av felles gjennomføring. Dersom det åpnes for felles gjennomføring i systemet, vil virksomheter som er vert for prosjekter kunne få en netto fortjeneste

7.3.1 Forskning og teknologiutvikling

Regjeringen vil:

- styrke satsingen på forskning for å bidra til økt kunnskap om klimaproblemet, reduserte utslipp av klimagasser, økt verdiskaping og næringsutvikling
- øke bevilgningene til klimateknologiutvikling i de kommende årene. Regjeringens mål er at det utvikles et solid forskningsmessig grunnlag for CO₂-reduserende teknologi i perioden 2004–2006 med sikte på å etablere et pilot/demonstrasjonsanlegg rundt 2005.

Forskning og utvikling

St. meld. nr. 29 (1997–98) Norges oppfølging av Kyotoprotokollen pekte på behovet for en bedre samordning, målretting og langsiktighet i den samlede klimaforskningen. I februar 1998 ble Samarbeidsutvalget for klimaforskning nedsatt. Utvalget hadde i oppgave å utrede og foreslå tiltak for økt samordning og målretting av norsk klimaforskning. I St. meld. nr. 39 (1998–99) Forskning ved et tidsskille ble klimaforskningen satt inn i en bredere forskningspolitisk sammenheng. Klimaforskningen inngår som forskning i skjæringsfeltet energi og miljø, som er ett av de fire tematiske hovedsatsingsområdene innen norsk forskning. De nasjonale prioriteringene innenfor klimaforskningen bygger på de føringene som er lagt i stortingsmeldingene omtalt over, samt det behovet for forskning og utvikling som er avdekket etter at disse ble lagt frem og behandlet i Stortinget. Forskningsbasert kunnskap og forståelse ligger til grunn for den sentrale posisjonen klima har inntatt på den internasjonale politiske arenaen, og vil spille en sentral rolle som underlag for utvikling av virkemidler og handlingsalternativer for å møte klimaproblemene. Forskningens bidrag kan grovt sett deles i følgende kategorier:

- klimavitenskapelige problemstillinger som omfatter grunnleggende for-

- ståelse av forholdet mellom naturlige og menneskeskapte klimavariasjoner, klimamodeller og konsekvenser av klimaendringer
- analyser av samfunnsmessige rammebetingelser og ulike virkemidler
 - utvikling av teknologi som direkte bidrar til å redusere utslippene av CO₂ og andre klimagasser
 - utvikling av klimavennlige teknologier knyttet til nye fornybare/alternative energikilder og mer miljøvennlig og effektiv bruk av energi

Regjeringen legger opp til en langsiktig og styrket satsing på klimaforskning i Norge innenfor alle disse hovedområdene. Klimaproblemet langsiktige, komplekse og gjennomgripende karakter gjør at klimaforskning fremstår som et svært viktig virkemiddel i klimapolitikken. Forskning vil i tillegg kunne ha stor betydning for næringsutvikling og fremtidig verdiskaping. For at forskningen skal kunne nyttiggjøres er det viktig at resultatene formidles videre til myndigheter, politikere, næringslivet og allmennheten forøvrig. Her har Norges forskningsråd og relevante FoU-miljøer viktige oppgaver. Arbeidet internasjonalt i regi av FNs klimapanel (IPCC) med hensyn til syntetisering av status for klimavitenskapelig kunnskap er i denne sammenhengen også viktig. På regionalt nivå har en fra norsk side også gått aktivt inn i et nystartet utredningssamarbeid under Arktisk Råd for å bringe frem kunnskap, både om klimaendringer og virkningene av disse i det arktiske området.

For å kunne nå Regjeringens mål på området er det viktig å prioritere både strategisk grunnleggende forskning, anvendt forskning og teknologiutvikling. Det bør legges vekt på å bygge opp kompetente og robuste FoU-miljøer som kan betjene næringsliv og forvaltning på en tilfredsstillende måte. I denne sammenhengen er det ikke minst viktig med økt fokus på naturvitenskapelige problemstillinger omkring drivhuseffekten og virkningene av denne. Dette er områder hvor norske fagmiljøer kan bidra til å bedre den vitenskapelige forståelsen av klimaproblemet nasjonalt og globalt. Bedret kunnskap om klimaproblemet årsak og virkninger vil være et viktig grunnlag for fremtidige klimaforhandlinger, og utgjøre en viktig faglig basis for politiske beslutninger om nødvendige utslippsreduksjoner. Det vil videre være behov for økt nasjonal satsing på forskning og utvikling av ny teknologi som kan medvirke til reduserte utslipp.

For en nærmere omtale av de forskningsmessige utfordringene vises det til rapporten fra Samarbeidsutvalget for klimaforskning, som ble lagt frem høsten 2000. I mandatet ble utvalget bedt om å vurdere status for den totale norske satsingen innen klimaforskning og utrede og foreslå tiltak som kan stimulere til økt nasjonal samordning. Det er utarbeidet en endelig rapport og avholdt tre nasjonale klimakonferanser som har bidratt til økt forståelse av problemstillinger på tvers av disipliner, og økt oppmerksomhet om de betydelige forskningsutfordringene. Et utdrag av konklusjonene fra Samarbeidsutvalgets rapport er gitt i boks 7.3.

Blant annet med referanse til det foreliggende utredningsarbeidet, vil Regjeringen understreke behovet for større samordning og økt langsiktighet i klimaforskningen. For det første skal en slik satsing bidra til at Norge, på de områdene der vi har sterke fagmiljøer og kompetanse, tilfører det internasjonale samfunnet ny viten om klimaspørsmål. For det andre er et sterkt og bredt norsk forskermiljø en forutsetning for at vi skal kunne dra nytte av den kunnskapsutviklingen som finner sted internasjonalt. For det tredje har vi et spesi-

elt ansvar for å få frem ny kunnskap om klimaproblemets konsekvenser for Norge og våre nærområder, og for å utvikle ny kunnskap om teknologi og virkemidler som vil være en forutsetning for at Norge skal kunne oppfylle sine forpliktelser i henhold til Kyotoprotokollen.

Det er ønskelig at forskningsinnsatsen konsentreres til et begrenset antall miljøer som er internasjonalt konkurransedyktige og kan levere resultater som også kan ha internasjonal relevans. Selve utvelgelsen bør være basert på konkurranse der både kvalitet, tverrfaglighet og relevans vil være viktige kriterier. De utvalgte institusjonene bør sikres gode rammebetingelser i form av større grad av langsiktig finansiering.

Komplekse problemstillinger innenfor klimaforskning tilsier økt grad av samarbeid på tvers av disiplinene. Forskningsrådet arbeider med å restrukturere sin programportefølje innenfor den næringsrettede, brukerstyrte forskningen som blant annet ivaretar dette. Restruktureringen er et ledd i implementering av Forskningsrådets strategi for næringsrettet forskning og utvikling. Omleggingen skal bidra til:

- bedre koordinering av Forskningsrådets virkemidler og nærmere samhandling mellom flere av Forskningsrådets områder hva angår den langsiktige kunnskapsoppbygging og næringslivets kunnskapsbehov
- større åpenhet, fleksibilitet og konkurranse om prosjektmidler i den brukerstyrte forskningen

I den nye modellen blir prosjektmidler fordelt til såkalte brukerstyrte innovasjonsprosjekter som skal ha et verdiskapingsfokus og kompetanseprosjekter med brukermedvirkning fokusert på felt der næringslivet ser behov for å utvikle kompetanse. Klimaforskning vil ha sin forankring i programmene «Energi, Miljø, Bygg og Anlegg og Olje og gass». Programmene vil være ferdig definert og operative fra 1. januar 2002. Bakgrunnen for denne omleggingen er for det første å fokusere innsatsen slik at Norge kan være internasjonalt ledende innenfor kompetanseområder som er viktige for norsk næringsliv. Det er videre viktig å øke næringslivets FoU-investeringer, forbedre den samfunnsøkonomiske avkastningen og bidra til at flere bedrifter arbeider systematisk med egen utvikling og forskning. Dessuten vil en slik omlegging styrke innsatsen i næringsområder der verdiskapingspotensialet er stort.

Boks 7.3 Samarbeidsutvalget for klimaforskning

Samarbeidsutvalget foreslo å styrke klimaforskningen med minst 100 millioner kroner i løpet av de nærmeste årene:

det foreslås at den naturvitenskapelige forskningen økes med 40–80 millioner kroner over en femårsperiode for blant annet å styrke marin klimaforskning, klimamodellering og effekter knyttet til klimaendringer. Det foreslås også å etablere et nasjonalt regnesenter/servicesenter for klimamodellering for å få mer kompetanse på dette feltet slik Sverige, Tyskland og England har

det foreslås å øke bevilgningene til samfunnsvitenskapelig klimaforskning med 10–15 millioner kroner over 3–5 år knyttet til blant annet oppfølging av Klimakonvensjonen og Kyotoprotokollen, herunder problemstillinger knyttet til kvotemarked, sanksjonsmekanismer, næringsmes-

sige tilpasninger og samfunnsmessige rammebetingelser for teknologiutvikling

det foreslås også en økning av den teknologiske forskningen med 50–100 millioner kroner over en 5- 10 års periode for å fremme CO₂-effektiv gasskraft, desentraliserte energisystemer basert på fornybare energikilder og kraftvarmeproduksjon, samt hydrogen som energibærer

Det bør videre legges vekt på å sikre tilgang til nye forskere ved finansiering og tilrettelegging for doktorgradsutdanning for å bidra til en langsiktig kompetanseoppbygging. Post.doc kandidater bør være en del av virksomheten til forskningsprogrammene og for de institusjonene som eventuelt oppnår status som sentre for fremragende forskning.

De konkrete forslagene til budsjettmessig styrking av forskningsinnsatsen vil bli fulgt opp i forbindelse med den årlige budsjettbehandlingen.

Regjeringen opprettet i 1990 Senter for internasjonal klima- og energipolitisk forskning (CICERO) ved Universitet i Oslo for å styrke det nasjonale forsknings- og utredningsarbeidet på området. Et av hensynene bak opprettingen var å bedre det faglige underlaget for norske myndigheter ved utforming og gjennomføring av internasjonale klimaavtaler. Instituttet utfører årlig om lag 17 årsverk med klimarelatert forskning.

Regjeringen vil understreke at styrket informasjonsformidling på klimaområdet vil være en viktig oppgave fremover. Generelt mener Regjeringen at alle FoU-miljøer som arbeider med klimarelevant forskning bør legge økt vekt på formidling av forskningsresultater. CICERO har gjort et viktig arbeid i informasjonssammenheng og det foreslås i tråd med Samarbeidsutvalgets anbefalinger at CICERO tillegges en spesiell nasjonal oppgave knyttet til informasjon og forskningsformidling.

Flere andre norske forsknings- og utredningsinstitusjoner er også involvert i forskning knyttet til utformingen av klimapolitikken, herunder Statistisk Sentralbyrå, Sosialøkonomisk Institutt, Fridtjof Nansens Institutt, ECON, Institutt for Energiteknikk, Elektrisitetsforsyningens forskningsinstitutt, Energidata og Det norske meteorologiske institutt. Den omfattende forskningen gjennomføres både innenfor universiteter, høyskoler, forskningsinstitutter og i næringslivet.

Det er videre viktig at Norge viderefører og forsterker deltagelsen i det internasjonale forskningssamarbeidet. Av særlig interesse er forskningssamarbeidet innen EU, OECD og IEA. Det gis i det følgende en omtale av eksisterende relevante FoU-aktiviteter på klimaområdet.

Forskning som i ulik grad kan kategoriseres som klimaforskning og som finansieres over Forskningsrådets budsjett utgjorde i 2000 om lag 112 millioner kroner. Av ulike klimarelevante program under forskningsrådet nevnes spesielt:

- «KLIMATEK – Teknologi for reduksjon av klimagassutslipp» ble startet opp i 1997. Programmet skal stimulere til økt bruk av teknologi som reduserer utslipp av klimagasser. Programmet vil primært fokusere på utprøving av teknologi i full skala, og omlag 3/4 av midlene skal knyttes til dette. De resterende midlene skal dekke langsiktig forskning med sikte på et teknologiskifte på området. KLIMATEK vil i all hovedsak innarbeides i det nye

- programmet Energi, Miljø, Bygg og Anlegg.
- «SAMSTEMT – Samfunnsfaglige studier av energi, miljø og teknologi» skal dekke de samfunnsfaglige forskningsbehovene knyttet til energi- og miljøspørsmål. Skjæringsfeltet mellom energi og miljø er én av de spesielle tematiske satsinger for norsk forskning i årene fremover, Forskningsmeldingen fremhevet at sammenhengen mellom teknologi, energi og miljø bør vies spesiell oppmerksomhet. SAMSTEMT etterfølger programmet *Samfunnsmessige rammebetingelser og virkemidler for norsk energi- og miljøpolitikk* (SAMRAM) – og vil sikre kontinuitet i den samfunnsfaglige forskningen om energi- og miljøspørsmål. Formålet er å bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag om energi- og miljøspørsmålene. Programmet skal samtidig videreføre og styrke den samfunnsvitenskapelige forskningen i Norge i skjæringsfeltet mellom energi og miljø og gi ansvarlige myndigheter grunnlag for utforming av en politikk for bærekraftig utvikling på energi-området. Videre skal forskningen gi andre aktører og interesserte et bedre grunnlag for å vurdere politikken og ny kunnskap som basis for egne handlingsvalg. En vesentlig del av forskningen skal likevel være av en langsiktig og grunnleggende karakter.
 - «KlimaProg – Forskningsprogram om klima og klimaendringer» er en videreføring av Forskningsprogram om endringer i klima og ozonlaget. Se nærmere boks 7.5.
 - «Biologisk mangfold – Dynamikk, trusler og forvaltning» ble opprettet i 1998 og er planlagt avsluttet i 2007. Inkludert i programmets hovedformål, å bedre kunnskapsgrunnlaget for bærekraftig bruk av biologiske ressurser og bevaring av naturens egenart og mangfold, er også forhold rundt de miljømessige konsekvensene av klimaendringer. Dette er blant annet synliggjort med en ekstraordinær utlysning for 2001 med en ramme på 3,5 millioner kroner. I denne sammenheng vil biologiske effekter av klimaendringer bli prioritert.

Norges forskningsråd har også igangsatt et eget program om *sosioøkonomiske effekter av klimaendringer* med en ramme på 6,5 millioner kroner for treårsperioden 2001–2003. Dette er et tema som ikke i tilstrekkelig grad blir fanget opp i de ovennevnte programmene, og hvor det vil bli fokusert på hvilke konsekvenser klimaendringer kan få for Norge. Studier indikerer blant annet at klimaendringer vil påvirke dypvannsdannelsen i Norskehavet og at Golfstrømmen vil kunne bli svekket, noe som vil kunne ha stor betydning for Norge. I tillegg kan vi i Norge forvente økt nedbør om sommeren/høsten, økt intensitet i nedbør, økt hyppighet av underkjølt regn og mildere vintre, men også økt hyppighet av flommer og stormer. Forskning på de regionale effektene av klimaendringene vil være viktig for myndighetenes arbeid med å bygge opp en nasjonal beredskap og gjøre de nødvendige samfunnsmessige tilpasningene til klimaendringer. Norges forskningsråd vil legge til grunn anbefalingene fra en egen arbeidsgruppe i det langsiktige arbeidet på dette feltet.

I nordisk sammenheng er det også behov for å styrke samordningen av forskningen på klimaområdet. De nordiske landene står overfor mange av de samme regionale effektene av den globale oppvarmingen og vil kunne ha nytte av å koordinere sine ressurser og samarbeid om forskningsprosjekter. Målet er å styrke fundamentet for utforming av politikk for reduksjon i klimagassutslippene og bedre grunnlaget for å bygge opp beredskap og gjøre samfunnsmessige tilpasninger til klimaendringer. Eksempelvis vil sosioøkonomiske effekter på regionalt nivå være et tema av felles interesse, likeså problemstil-

linger knyttet til etablering av et eventuelt nordisk kvotemarked, samt problemstillinger knyttet til skogens rolle i klimasammenheng. Det arbeides med utforming av en ny handlingsplan for Nordisk energiforskning for perioden 2003–2006 der også klimarelevante problemstillinger vil stå sentralt. Norge vil bidra aktivt i denne prosessen med sikte på å styrke klima- og energiforskningen også på nordisk nivå.

Norge deltar i en rekke ulike internasjonale forskningsprogrammer på klima- og energiområdet. Det viktigste er EUs femte rammeprogram for forskning, teknologisk utvikling og demonstrasjonsaktiviteter (1998–2002). Dette er den dominerende arena for anvendt forskningssamarbeid i Europa. Både i delprogrammet Energi og delprogrammet Miljø og bærekraftig utvikling har Norge sterke nisjemiljøer og har fått god uttelling i prosjektsøknadsrundene. Det er viktig at Norge viderefører og styrker sitt engasjement i disse programmene og bidrar til at utformingen av EUs sjette rammeprogram (2002–2006) tar hensyn til norske interesser. I andre internasjonale sammenhenger peker ulike aktiviteter og samarbeidsformer som er tilknyttet IEA og OECD seg ut som spesielt viktige for Norge, blant annet kan nevnes IEAs GHG («Greenhouse Gas»)-program og CTI «Climate Technology Initiative» der Norge er aktive.

CO₂-fri gasskraft

Store deler av verdens energibehov dekkes av fossile brensler. På bakgrunn av dette kan det potensielt være store gevinster ved utvikling av en teknikk som kan redusere eller fjerne CO₂. Forskningen på dette området har pågått siden 1970-tallet, men det er først de siste ti årene at forskningen har vært av noe særlig omfang. I dag forskes det på rensing og deponering av CO₂ i både USA, Japan og Europa, hvor Norge har en sentral plass.

De senere årene er det presentert flere ulike teknologikonsepter for fjerning og deponering av CO₂ fra kraftverk. CO₂ kan fjernes både ved utskilling i forkant og i etterkant av kraftproduksjonen. De ulike teknologiene varierer i modningsgrad. For noen gjenstår betydelig utviklingsarbeid, blant annet knyttet til turbiner. Felles for de ulike konseptene er imidlertid at prosessen med CO₂-fjerning foreløpig er energikrevende. Kraftverk med slik teknologi ville derfor være svært kostbare i drift sammenlignet med annen kraftproduksjon. Sett i forhold til den forskningsinnsatsen som er gjennomført knyttet til annen miljøvennlig teknologi (for eksempel nye fornybare energikilder), har imidlertid forskningen på CO₂-fjerning vært moderat. Det er derfor grunn til å tro at videre forskning og utvikling kan redusere energitapene og kostnadene.

Boks 7.4 Prioriterte forskningsområder under KlimaProg

Programmet dekker naturvitenskapelig forskning og tar sikte på å øke forståelsen av klimasystemet og klimaendringer. Programmet skal sette norske forskere i stand til å gjennomføre forskning som fører til vesentlige forskningsgjennombrudd på internasjonalt nivå innenfor prioriterte områder.

Deteksjon av pågående klimaendringer, forståelse av deres årsaker og hvordan de kan relateres til naturlige og menneskelige føringer.

Hvordan blir klimautviklingen i vår region, og i hvilken grad er klimaendringer i vår region påvirket av effekter fra fjerntliggende strøk?

Hvor stor er sannsynligheten for brå endringer i klimasystemet, særlig knyttet til havsirkulasjonen? Hvilke prosesser skaper brå endringer, og hvor store føringer skal til for å utløse slike?

Hvorfor oppstår det storskala klimaendringer av regional eller global karakter på tidsskalaer fra ti til 1000 år? Hvordan påvirker slike endringer den pågående klimautviklingen. Hva er klimasystemets følsomhet for forskjellige naturlige og menneskeskapte føringer som virker over lengre og kortere tidsskalaer?

Hva er opphavet til mellomårlege til dekadiske variabilitet i det nord-Atlantiske/Arktiske systemet, og er det mulig å prediktere denne?

Bedre forståelse av sentrale prosesser, særlig knyttet til tilbakekoblingsprosesser og ikke-lineære fenomen, i klimasystemet.

Bedre forståelse av utveksling av klimagasser mellom terrestriske systemer, atmosfæren og havet, og hvordan utvekslingene og klimagassføringene endres under global oppvarming.

Hvordan vil klimagasser og partikler påvirkes av fysiske og kjemiske prosesser i atmosfæren?

Hvilken rolle har ozon som klimagass i dag, og hvilken rolle vil den ha i fremtiden?

Fjernet CO₂ må enten brukes eller lagres. Utskilt CO₂ kan deponeres på land, i dyp-hav, eller i underjordiske reservoarer eller formasjoner. Kostnadene ved deponering utgjør generelt en liten del av de totale kostnadene ved fjerning av CO₂. Den viktigste anvendelsen vil trolig på kort sikt være trykkstøtte for økt utvinnig av olje.

Andelen fornybare energikilder i elektrisitetsproduksjon i Norge er høy i forhold til andre land, idet nær all produksjon er basert på vannkraft. Sammensetningen av den innenlandske elektrisitetsproduksjonen vil trolig over tid bli mer variert. Av hensynet til utviklingen i kraftbalansen og et ønske om en større videreforedling av gass innenlands, har et flertall på Stortinget åpnet for at det skal kunne bygges gasskraftverk i Norge. Det foreligger i dag flere planer for bygging av gasskraftverk innenlands. Det er derfor i større grad enn tidligere aktuelt med aktiv deltakelse fra norsk side i arbeidet med utvikling av teknologi som på sikt kan redusere CO₂-utslippene fra bruk av gass.

Norske miljøer har i lang tid arbeidet med gasskraftløsninger som kan gi lavere utslipp av CO₂ enn dagens best tilgjengelige gasskraftteknologi. Både Statoil, Norsk Hydro, Kværner og Aker Maritim har arbeidet med å utvikle teknologi for rensing av avgass fra turbiner eller CO₂-effektiv gasskraftproduksjon. Norge har også markert seg i fronten internasjonalt når det gjelder lagring av CO₂ i geologiske formasjoner (akviferer). På grunn av forekomster av reservoarer er det gode muligheter for å lagre CO₂ utenfor norskekysten. Statoils prosjekt på Sleipner Vest, hvor ca. 1 million tonn CO₂ blir lagret årlig i en vannfylt formasjon (Utsira-formasjonen), er et pionerprosjekt som har vakt internasjonal oppmerksomhet.

I forbindelse med Stortingets behandling av St. meld. nr. 29 (1998–99) Om energipolitikken (Energimeldingen) mente et flertall i Energi- og miljøkomiteen at «Norge må bli et foregangsland i å utvikle teknologi som kan redusere

utslippene av CO₂ fra gasskraft». Videre mente flertallet at innsatsen på dette området bør økes fremover og «foreslår et program der myndighetene og bedrifter går sammen om en omfattende satsing på utvikling av CO₂-rensing». Som en følge av dette ble det gjort et vedtak om at «Stortinget ber Regjeringen vurdere ulike ordninger for å drive frem ny renseteknologi for gasskraft, og legge frem konkrete forslag for Stortinget».

Utviklingen av de norske renseteknologikonseptene er tidligere blitt støttet gjennom Forskningsrådets KLIMATEK-program, som finansieres av Miljøverndepartementet, Nærings- og handelsdepartementet og Olje- og energidepartementet. Programmet ble etablert for å støtte utvikling og demonstrasjon av teknologi som kan bidra til å redusere klimagassutslipp. Gjennom dette programmet har nær alle aktuelle prosjekter for CO₂-fri gasskraft fått støtte. KLIMATEK-programmet har også gitt støtte til det norske arbeidet i CCP-prosjektet (CO₂ Capture Project). CCP-prosjektet er det største internasjonale initiativet som arbeider for fjerning av CO₂.

Arbeidet med teknologier for utskilling av CO₂ krever langsiktig innsats, og må i størst mulig grad settes i sammenheng med internasjonale prosesser på området. Fremdriften i teknologiutviklingen avhenger blant annet i sterk grad av at de internasjonale leverandører for kraftverk ser markedspotensiale i å videreutvikle slik teknologi.

I budsjettet for 2001 økte Regjeringen bevilgningene til videreutvikling av renseteknologi for gasskraftverk med 20 millioner kroner. Arbeidet med utvikling og utprøving av teknologier for reduksjon av CO₂-utslipp fra kraftproduksjon skal stå sentralt i programmet. I tillegg vil det også kunne være aktuelt med forskning og utvikling av løsninger knyttet til deponering eller anvendelse av CO₂.

Regjeringen tar sikte på å øke bevilgningene til klimateknologiutvikling i de kommende årene. Regjeringens mål er at det utvikles et solid forskningsmessig grunnlag for CO₂-reduserende teknologi i perioden 2004-2006 med sikte på å etablere et pilot/demonstrasjonsanlegg rundt 2005. Norges forskningsråd kan være en naturlig koordinator for satsingen. Forskningsrådet har på oppdrag fra Olje- og energidepartementet utarbeidet en beskrivelse av status og mulighetene for arbeidet med CO₂-reduserende teknologi i Norge. Dette vil inngå som et grunnlag i utformingen av en strategi, og en nærmere konkretisering av programmet. En økt satsting på teknologiutviklingen fra myndighetenes side gjennom opprettelsen av et program er imidlertid bare en forutsetning for å komme nærmere demonstrasjon av slike teknologier. I den videre prosessen er det derfor viktig med en dialog i forhold til de aktørene som forsker på, eller arbeider med, konsepter for CO₂-reduserende teknologi. For å sikre at utformingen av programmet i størst mulig grad vil stimulere til økt aktivitet fra aktørenes side, vil myndighetene i samarbeid med Forskningsrådet innhente synspunkter fra oljeselskaper, leverandørindustri og ulike forskningsinstitusjoner. Som et ledd i dette arbeidet legges det opp til å arrangere et seminar i 2001 hvor alle aktører inviteres til å komme med innspill.

En eventuell norsk satsing på dette området må sees i sammenheng med det internasjonale arbeidet som pågår. Det er idag begrenset kapasitet i det miljøet som arbeider med CO₂-reduserende teknologi i Norge. Samarbeid

mellom de store energi- og leverandørselskapene internasjonalt, som eksempelvis gjennom CCP prosjektet, er prioritert fra de norske selskaperens side og er en viktig forutsetning for å komme videre i den kommersielle utviklingen av teknologi for å redusere CO₂-utslipp. CCP er unikt i den forstand at det er første gang de store selskapene med incentiver til å løse CO₂-problematikken knyttet til egen virksomhet samler seg om et felles program. De store selskapene er også viktige kunder for internasjonale leverandørselskaper. Dette kan sikre det nødvendige samarbeidet med denne industrien. Ved at selskapene har utspring i ulike land og virksomheter, kan samarbeidet også gi bedre løsninger enn det selskapene tidligere har oppnådd hver for seg på dette området.

Norge har allerede en sterk rolle i prosjektet og den norske satsingen er stor sett i forhold til deltakelsen. I tillegg er andre norske miljøer trukket inn i prosjektet. Det legges opp til at alle deltakere i CCP skal ha lik tilgang til den kunnskapen som går inn i og utvikles i prosjektet. Dette innebærer at det kan være mye å hente ut av norsk deltakelse. Norsk satsing i tillegg til dette programmet bør eventuelt utformes slik at synergieffekten blir best mulig.

7.3.2 Beredskap og tilpasning til klimaendringer

Regjeringen vil:

- gjennom tiltak knyttet til forskning, utredning og kompetansebygging aktivt bidra til å bygge opp beredskap og legge til rette for nødvendige samfunnsmessige tilpasninger i ulike sektorer for å begrense skader og tap som følge av klimaendringer
- styrke informasjonsvirksomheten med sikte på å øke samfunnets forståelse av klimaproblemet generelt og tilpasningsproblematikken

Boks 7.5 CCP-prosjektet

CCP (CO₂ Capture Project) startet opp våren 2000 etter initiativ fra BP. Prosjektet består i dag av til sammen syv energiselskaper (i hovedsak oljeselskaper). Det pågår for tiden en utvidelse av prosjektet til ni deltakere, der Pan Canadian og italienske ENI er aktuelle som nye deltakere. Fra norsk side deltar Hydro og Statoil. I tillegg til finansiering fra de deltagende selskapene gis det også midler fra flere lands myndigheter, deriblant Norge.

CCP har en total tidsramme på ti år. Første del av prosjektet løper til 2003, og har en økonomisk ramme på 175 millioner kroner. Målet for denne perioden er å oppnå en reduksjon av kostnadene ved eksisterende teknologier og nye teknologier med henholdsvis 50 prosent og 75 prosent. Frem til 2003 er arbeidet i hovedsak knyttet til å identifisere og evaluere et stort antall teknologier. I tillegg skal en utvikle en modell for å evaluere de fulle kostnadene ved teknologiene. På bakgrunn av hva som kommer ut av denne prosessen, skal en innen utgangen av 2003 ha valgt ut et mindre antall teknologier som kan tas videre til pilottesting og demonstrasjon. I en neste fase (2004–2006) tar en sikte på å bygge prototyper og demonstrere teknologier i pilotskala.

Konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren er i dag om lag 30 prosent høyere enn i før-industriell tid. Den økte konsentrasjonen av klimagasser skyldes menneskeskapte utslipp av klimagasser. IPCCs tredje hovedrapport bekrefter at den vesentligste delen av den globale oppvarmingen de siste 50 årene med stor sannsynlighet skyldes menneskelig aktivitet. Dette er en sikrere og tydeligere konklusjon enn i IPCCs forrige hovedrapport, som kom i 1995. (Se kapittel 3 for mer utfyllende omtale av klimautfordringen og IPCCs arbeid).

Klimautviklingen de neste 10–20 årene vil nærmest være upåvirket av hva vi gjør i dag av utslippsreduserende tiltak. Med andre ord vil en som følge av historiske utslipp og den økte konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren stå overfor uungåelige effekter av global oppvarming. Selv om vi setter inn tiltak for å redusere dagens utslipp, vil dette først ha konsekvenser om flere tiår og kun begrense de langsiktige klimaendringene. Det vil derfor være en utfordring for de fleste landene å forberede seg på de klimaendringene vi kan forvente på kort og mellomlang sikt og som vi ikke kan påvirke.

Klimaendringer har allerede påvirket mange fysiske og biologiske systemer på kloden. Totalt sett forventes det at klimaendringene vil skade flere mennesker enn de vil gagne, selv ved temperaturøkninger på mindre enn et par grader. Klimaendringer i Arktis forventes å være blant de største og raskeste i verden, og disse vil kunne ha alvorlige fysiske, økologiske og sosioøkonomiske konsekvenser. Det forventes at tilfeller av ekstremvær (tørke, flom, unormale varme/heteperioder, vindstormer med mer) i mange områder vil øke i styrke og hyppighet utover i dette århundret. De største konsekvensene vil ventelig ramme de fattige landene og øystatene som også har begrensede ressurser til å møte klimautfordringene. For industrilandene er kapasiteten til å håndtere tilpasning til klimaendringer generelt høy, men en forventer likevel ulike konsekvenser med betydelige økonomiske implikasjoner, blant annet som følge av økning i antall flomtilfeller, økt hyppighet av stormer i enkelte områder, tørke i andre områder og en reduksjon i størrelsen på alpine isbreer.

I vår region vil vi på lang sikt kunne bli stilt overfor konsekvenser av klimapåvirkede endringer i dypvannsdannelsen i Norskehavet. Dette vil også kunne ha betydning for endringer i Den norske Atlanterhavsstrømmen (Golfstrømmen), som kan komme til å bli vesentlig svekket. Dette igjen vil på lang sikt kunne ha betydelig innvirkning på marine økosystemer og fiskerinæringen, men også generelle livsvilkår langs norskekysten. Det er behov for mer forskning knyttet til disse problemstillingene for å få sikrere kunnskap om endringsgrad og konsekvenser.

De regionale effektene vil være ulike og vil kreve ulik respons fra samfunnets side. Klimaendringene kan få økologiske og sosioøkonomiske konsekvenser som samfunnet i sin planlegging må ta hensyn til for å unngå eller begrense unødvendige skader, ulykker og tap gjennom beredskap- og tilpasningstiltak. Land med begrensede nasjonale ressurser og evne til tilpasning, slik som utviklingslandene, vil ventelig bli mest sårbare. Dette vil ytterligere kunne vanskeliggjøre arbeidet med å fremme økonomisk og sosial utvikling i

disse landene. Det er med andre ord ikke nok å ha kunnskap om hvordan effektene av klimaendringer vil kunne bli. Det er også ønskelig med kunnskap om landenes institusjonelle kapasitet og muligheter til å håndtere disse utfordringene. Slik kunnskap vil igjen være en forutsetning for at industrilandene blant annet skal kunne vurdere å bistå utviklingslandene på best mulig måte med kapasitetsbygging på dette feltet. Norge vil bidra økonomisk der vi har spesielle faglige forutsetninger for kompetanseoppbygging og utvikling av tilpasningsstrategier med fokus på spesielt utsatte utviklingsland som mangler ressurser til å gjennomføre dette nasjonalt.

Generelt vil økosystemers evne til å tilpasse seg menneskeskapte klimaendringer kunne gi be-drede livsbetingelser for enkelte arter og svekkede for andre. Endringene kan komme gjennom økt hyppighet av ekstremsituasjoner (flom, storm, ras, og lignende) eller som effekter av mer gradvise endringer i rammebetingelser (vekstsesong, frostdøgn, snødekke osv.). Med varmere klima vil eksempelvis tregrensen gå høyere til fjells, og det forventes større innslag av løvskog i norske skoger. Utenfor norskekysten forventes større innslag av fiskeslag som er vanlige lengre sør i Europa. Økosystemene på kloden vil ha ulik evne til å tilpasse seg. De økologiske effektene vil påvirke produksjonen i næringer som fiske, landbruk, skogbruk og turisme. Sammen vil de økologiske og samfunnsmessige effektene kunne ha betydelige økonomiske konsekvenser. Beredskaps- og tilpasningstiltak vil være samfunnets nødvendige respons på effektene av klimaendringene for å begrense skader og tap. Det er behov for å øke vår forståelse av hva som gjør et samfunn sårbart for klimaendringer, enten de kommer i form av gradvise endringer eller som endringer i hyppigheten av ekstremhendelser.

Etableringen av en klimaberedskap vil omfatte kartlegging av mulige trusler fra endringer i ekstreme hendelser og kartlegging av mer langsomme endringer på økosystemer og naturressursgrunnlag. Trusler på grunn av ekstremvær kan omfatte endringer i vindmønstre, flom på uvante steder og tider av året, jord- og snøras på nye steder, sterk jorderosjon osv. Slike trusler kan møtes ved sikring av eksisterende infrastruktur og ved planlegging som tar høyde for det nye trusselbildet som vil kunne oppstå som følge av klimaendringer. Eksempler på slike tiltak kan være å øke høyden på kaianlegg, endre bygningsforskrifter for bedre å kunne møte ekstreme vind- eller snøforhold eller å unngå at ras- og flomutsatte områder reguleres til boligformål. Mulige virkninger på økosystemer i havet og på landjorda må også kartlegges med sikte på å få en oversikt over produktivitetsforhold i oppdrettsvirksomheten, havfiske, samt jord- og skogbruk. Det vil også være behov for å kartlegge effekten av endrede klima- og nedbørsforhold på andre næringer, som turistnæringen. For å utvikle nasjonale tilpasnings- og beredskapsstrategier vil det være nødvendig å styrke det vitenskapelige grunnlaget, spesielt klimaforskning knyttet til regionale effekter av klimaendringer.

Norge har sammen med andre industriland et spesielt ansvar for å bidra til den internasjonale forskningen på virkninger av klimaendringer. Sammen med andre land i regionen har vi et hovedansvar for å styrke kunnskapen om effektene av klimaendringer i våre nærområder. Det vises i denne forbindelse til beslutningen under Arktisk Råd om opprettelsen av et eget program, Arctic Climate Impact Assessment, som i 2001 til 2004 skal gjennomføre en grundig

analyse av effekten av klimaendringer i det arktiske området. Programmet har deltakere fra USA, Canada, Russland og de øvrige arktiske land i Europa, og Norge er aktivt inne i den europeiske delen av programmet.

I arbeidet med å forberede samfunnet på de forventede klimaendringer i vår egen region, vil Regjeringen styrke beredskapen mot effekter av klimaendringer og legge til rette for samfunnsmessige tilpasninger basert på best mulig vitenskapelig grunnlag, kompetansebygging i sentrale sektorer og formidling av relevant forskningsinformasjon.

Økt satsing på forskning er nødvendig for å få mer kunnskap innenfor ulike sektorer om mulige effekter og gi grunnlag for beredskapstiltak som de enkelte sektormyndighetene vil være ansvarlige for. På en del områder finnes det allerede kompetanse som er utviklet i forhold til naturlige hendelser, for eksempel i forhold til flomsituasjoner, og som kan videreutvikles til også å håndtere eventuelle ekstremsituasjoner som følge av klimaendringer. På andre områder kan vi stå overfor helt nye typer av effekter som vi har liten kunnskap om i dag. Eksempelvis forventes det at økt middeltemperatur vil kunne føre til økt spredning av plantesykdommer og skadedyr på grunn av at bakterier/skadedyr i større grad overlever milde vintre.

Det vil bli satt i gang tiltak for å tilrettelegge informasjon og bygge opp kompetanse om lokale og regionale konsekvenser av klimaendringer i relevante statlige organer (vegmyndigheter, bygningsmyndigheter, vassdragsmyndigheter, brannvesen, landbruksmyndigheter med videre). Behovet for utforming og justering av regelverk vil bli nærmere vurdert. Dette kan blant annet gjelde revisjon av bygningsforskriftene, utforming av krav til flomsikring og nye krav til offshoreinstallasjoner. Generell informasjon til befolkningen vil være nødvendig for å gi et mer helhetlig bilde av hva klimaendringene kan innebære. Det vil legges vekt på å få frem saklig informasjon med realistisk beskrivelse av forventet utvikling, også rettet mot barn og ungdom, for å bevisstgjøre befolkningen overfor fremtidige utfordringer og unngå unødig fremtidsfrykt.

Regjeringen vil gjennom tiltak knyttet til forskning, informasjon og kompetansebygging aktivt bidra til å bevisstgjøre, styrke beredskap og legge til rette for nødvendige samfunnsmessige tilpasninger i ulike sektorer for å begrense skader og tap som følge av klimaendringer. Det vil bli lagt opp til et nært samarbeid med aktuelle sektormyndigheter og regionale og lokale myndigheter som vil følge opp videre innenfor sine ansvarsområder.

7.3.3 Informasjon og utdanning

Regjeringen vil:

- videreføre satsingen på klimainformasjon, spesielt gjennom bruk av elektroniske medier
- videreføre dialog og samarbeid med viktige aktører på klimaområdet
- sikre at utdanningssektoren bevisstgjør elevene og øker deres forståelse av energi- og klimaspørsmål

7.3.3.1 Informasjon

Klimaproblemer og klimapolitikk har hatt stor oppmerksomhet i media de siste årene. Resultatene av klimaforskning blir omtalt i mye større grad enn før, ofte koblet til ekstreme værforhold. Det har også vært stor interesse i media for de internasjonale klimaforhandlingene. Miljøvernmyndighetene har stimulert til dette gjennom å arrangere spesielle presseseminarer og gi reisestipendier i forbindelse med viktige forhandlingsmøter. Regjeringen vil videreføre denne typen tilrettelegging for media i forbindelse med klimaarbeidet.

Myndighetene har i stor grad basert seg på internett som kanal for informasjon om miljø- og klimaspørsmål de siste par årene, gjennom Miljøverndepartementets hjemmeside (www.miljo.no) og Miljøstatus i Norge (www.mistin.dep.no). Internett er en effektiv kanal for å nå ut til mange aktører og for å få inn stoff fra andre leverandører av klimainformasjon. Foruten miljøvern- og energimyndighetene er blant annet CICERO Senter for klimaforskning en betydelig leverandør av oppdatert og popularisert informasjon om klimaforskning. UNEPs miljøinformasjonssystem GRID-Arendal er også en viktig base for klimainformasjon. Det er uttallige lenker til andre aktører og informasjonskilder gjennom disse kanalene, og interesserte kan velge nivå og vanskelighetsgrad ut fra egne forutsetninger. Miljøverndepartementet vil videreutvikle internettsidene som hovedbase også når det gjelder klimainformasjon.

Boks 7.6 Energidetektiver

Blekkulfs Miljødetektiver har gått nye veier for å få budskapet om riktig energibruk ut til barn og unge. I samarbeid med Enøksenteret i Akershus har de laget teaterforestillingen *Energiske Blekkulf og sparedusjen som forsvant*. Denne formen for levende formidling har vært svært populær. Forestillingen har vært spilt 240 ganger landet rundt, og over 65.000 barn har sett den til nå.

Blekkulfklubben sprer også materiell om energi og klima til egne medlemmer og skoler og barnehager. De ivrige miljødetektivene bringer budskapet videre til de voksne i familie og nærmiljø, og er dermed viktige aktører når det gjelder å påvirke våre energivaner i hverdagslivet.

Mer informasjon: <http://www.blekkulf.no>

De frivillige organisasjonene har også en omfattende informasjonsvirksomhet om klimaspørsmål. Foruten å spre informasjonsmateriell om klimaet generelt, gir organisasjonene også veiledning i mer klimavennlige forbruksmønstre til store grupper i befolkningen gjennom sine nettverk. Organisasjonene bidrar også til en levende debatt om temaet, og dette er med på å holde interessen for klimaspørsmål oppe i den generelle samfunnsdebatten. Miljøverndepartementet vil fortsette den aktive og konstruktive dialogen med organisasjoner og næringslivet om mål og midler for å få redusert menneskeskapte utslipp av klimagasser. Næringslivet har bidratt med informasjon til sitt eget nettverk om klimaspørsmål.

Regjeringen har satset på informasjon og medvirkning i klimaarbeidet gjennom Lokal Agenda 21-prosessen. Spesielt tilrettelagt materiell er spredd i store opplag, og det er holdt en rekke konferanser, seminarer og møter mel-

lom forskjellige aktører sentralt og lokalt om energi- og klimaspørsmål. Formålet er blant annet å motivere til satsing på lokale klimahandlingsplaner og bedre energiutnyttelse i kommunene.

7.3.3.2 Utdanning

Utdanningssektoren er viktig i forhold til kunnskapsoppbygging og holdningsendring. Gjennom formidling av kunnskap om klima- og energispørsmål kan skolen bidra til at innsikten i miljøkonsekvenser knyttet til energibruk øker. På den måten kan skolen også være med på å endre elevenes holdning til bruk av energi og utslipp av klimagasser. Den innsatsen utdanningssektoren gjør for å bevisstgjøre elevene og øke deres kompetanse om tema som energiøkonomisering og bruk av fornybare energikilder, kan ha stor betydning i forhold til å få til endringer i holdningen til energibruk og klimagassutslipp.

Energi, energibruk og klimaspørsmål er tema i læreplanene, både i grunnskolen og i den videregående opplæringen. Det er utarbeidet et omfattende pedagogisk veiledningsmaterielt for undervisning i miljø- og energispørsmål, som en del av Nettverk for miljølære (www.miljolare.no). Det tidligere miljølæreprogrammet Meis (Miljø, energi og inneklima i skolen) er nå en del av Nettverk for miljølære, og det er opprettet en egen inneklimabase med flere aktiviteter og faglig bakgrunnstoff. Siden 1990 har en rekke skoler i Norge gjennomført energioppfølging, og har dokumentert gode resultater. Men for at skolene skal lykkes med energioppfølging og for at elevene skal bli motiverte til å fortsette med arbeidet, må en del ting være på plass:

- Tiltakene må være forankret i skolens planer
- Skolen må ha etablert godt samarbeid internt
- Det må være etablert samarbeid lokalt i kommunen
- De midlene skolen sparer må komme skolen til gode og kunne brukes til egne tiltak
- Skolen må sikres oppfølging

Kunnskapsformidlingen i skolen er i stor grad avhengig av lærernes kompetanse. Tidligere undersøkelser viste at mange lærere, spesielt i grunnskolen, har svak kompetanse på det naturvitenskapelige området. Etterutdanning av lærere i natur- og miljøfag har derfor vært et prioritert område i forbindelse med grunnskolereformen, reform 97.

Det er også viktig å opprettholde et godt, miljørettet utdanningstilbud innen blant annet ingeniør- og bygningsfag. Innen ingeniørutdanningen har flere høyskoler etablert studieretninger for miljøteknikk med mulighet for spesialisering innen for eksempel energi-, forbrennings- og renseteknikk. Fra høsten 1998 ble det etablert et studieprogrammet i energi og miljø ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) der energibruk, effektiv resursutnytting og energisparende teknologi vil være en sentral del av studieopplegget.

7.3.4 Klima- og energisamarbeid med andre land

Regjeringen vil:

- samarbeide med andre land for å utvikle et internasjonalt marked for kvoter/utslippsreduksjoner

- bidra til videre kapasitetsbygging i sentrale utviklingsland og land med overgangsøkonomier
- vurdere å bevilge penger som kan stimulere næringslivet til deltakelse i felles gjennom-føringsprosjekter nasjonalt og internasjonalt

7.3.4.1 Felles gjennomføring under Klimakonvensjonen

I 1995 ble det åpnet for en pilotfase for felles gjennomføring under Klimakonvensjonen (såkalte Activities Implemented Jointly – AIJ) for å få erfaring med prosjekter som kan bidra til kostnadseffektiv reduksjon av klimagassutslipp på tvers av land. I beslutningen fra den første Partskonferansen i Berlin i 1995 het det at et endelig vedtak om pilotfasen skal tas ikke senere enn ved «slutten av inneværende tiår». Den femte Partskonferansen i Bonn i 1999 besluttet å fortsette pilotfasen på ubestemt tid. AIJ-prosjekter skal blant annet oppfylle følgende kriterier:

- Prosjektet skal være godkjent av verts- og investorlandets myndigheter, og det skal være i tråd med vertslandets nasjonale miljø- og utviklingsstrategier
- Det gis i pilotfasen ikke kreditt for utslipps-reduksjoner som oppnås gjennom prosjektene
- Finansieringen skal komme i tillegg til bistand
- Tiltakene skal komme i tillegg til tiltak som ellers ville blitt gjennomført

De norskfinansierte felles gjennomføringsprosjektene har fulgt de rammene og kriteriene som ble lagt for pilotfasen for AIJ-prosjekter. Geografisk har det vært ønskelig å oppnå en spredning av prosjektene og samarbeid både med industriland med overgangsøkonomier og utviklingsland. Prosjektene har vært finansiert over Klimafondet på Utenriksdepartementets budsjett, adskilt fra bistandsmidlene.

Norge har støttet totalt 7 pilotprosjekter i Mexico, Polen, Costa Rica, Burkina Faso, Slovakia, Kina og India (se vedlegg 4). De fleste prosjektene er relatert til energisektoren, herunder energieffektivisering og brenselbytte. Ett prosjekt, i Costa Rica, er knyttet til opptak av klimagasser i skog, der blant annet biodiversitetshensyn også er innarbeidet. Et annet prosjekt, i Burkina Faso, har som delmål å bidra til bedre skogforvaltning. Prosjektene i Polen, Mexico, India og Burkina Faso har vært en del av AIJ-samarbeidet med Verdensbanken. Verdensbanken har stått for gjennomføring og oppfølging av disse prosjektene. I de bilaterale prosjektene i Kina, Costa Rica og Slovakia har vertslandene i stor grad stått for gjennomføringen og oppfølgingen. Det er ikke inngått avtaler om utslippskreditter fra AIJ-prosjektene. Samlet sett ble det i perioden 1991–98 avsatt om lag 53 millioner kroner til multilaterale prosjekter i regi av Verdensbanken og 54 millioner kroner til bilaterale prosjekter. Parallelt med pilotprosjektene har Norge bidratt med økonomisk støtte til workshops og seminarer for å øke kompetansen og kapasiteten på klimaområdet både i industriland med overgangsøkonomier og utviklingsland.

Erfaringer fra pilotfasen

Pilotfasen er ennå ikke formelt avsluttet internasjonalt, og norske myndigheter arbeider med å følge opp igangsatte prosjekter. Et hovedmål for Norge har vært å få erfaring gjennom prosjektsamarbeid med ulike parter og å bidra til

metodeutvikling på området gjennom samarbeidet med Verdensbanken. De norske erfaringene, som er rapportert til sekretariatet under Klimakonvensjonen kan så langt oppsummeres på følgende måte:

- Det er et stort tilfang av klimarelevante prosjekter som kan implementeres mellom Partene under Klimakonvensjonen og under Kyotoprotokollen. Prosjektbasert samarbeid har bidratt til overføring av kapital og teknologi til vertslandene.
- Det er mulig å kombinere klimagassreduksjoner med tiltak som bidrar til å redusere lokal og regional luftforurensning samt modernisering i energi- og industriktoren. Flere av de norske pilotprosjektene har også slike tilleggseffekter som ofte er av stor interesse for vertslandene.
- Det er store barrierer knyttet til prosjektfinansiering og gjennomføring av pilotprosjekter. Erfaringer har vist at mange prosjekter i land med lite utviklet markedsøkonomi ofte ikke blir gjennomført på grunn av mangel på kapital, selv om de tilsynelatende er kommersielt gjennomførbare.
- Dersom prosjektet ikke er basert på et permanent teknologiskifte, kan det være risiko for at en ikke oppnår de forventede utslippsgevinstene. Prosjekter som er basert på brenselbytte kombinert med energieffektivisering synes å gi de beste langsiktige resultatene.
- Forberedelse av pilotprosjekter har vært mer tidkrevende enn forventet. Der det har vært tilgang på prosjekter fra mottakerlandenes side, har dette bidratt til å fremskynde prosessen.
- Det har vært en fordel å samarbeide med land som har en nasjonal enhet som er ansvarlig for bilateral kontakt. Uklare ansvarsforhold på nasjonalt nivå kan føre til tidkrevende prosesser og svekke interessen for prosjektsamarbeid.

7.3.4.2 *Bruk av prosjektbaserte mekanismer under Kyotoprotokollen*

Kyotoprotokollen åpner for bruk av Kyoto-mekanismene som kan bidra til oppfyllelse av deler av Partenes utslippsforpliktelser gjennom samarbeid med andre parter. I tillegg til internasjonal kvotehandel, omfatter Kyoto-mekanismene felles gjennomføringsprosjekter mellom industriland og den grønne utviklingsmekanismen mellom industriland og utviklingsland.

Mekanismenes formål er å bidra til å redusere klimagassutslipp på tvers av land til en lavest mulig kostnad globalt sett. Den grønne utviklingsmekanismen skal i tillegg bistå utviklingsland i å oppnå bærekraftig utvikling og bidra til oppnåelse av Konvensjonens målsetting. Både felles gjennomføring og den grønne utviklingsmekanismen medfører overføring av kreditter fra mottakerlandene, der prosjektet finner sted, til investorlandene. Dette vil stimulere privat sektor i industrilandene til å delta i prosjektbaserte aktiviteter.

I en operativ fase under Kyotoprotokollen vil næringslivet, prosjektoperatorer, myndigheter og internasjonale verifikasjons- og godkjenningsinstanser ha forskjellige roller. Regjeringen forventer at næringslivet i industrilandene vil være den drivende kraften i identifisering og finansiering av prosjekter, med bistand fra tekniske konsulenter og kompetansesentre. Myndighetene vil i noen grad kunne tilrettelegge for prosjektsamarbeid gjennom bilaterale avtaler med andre land. Regjeringen vil vurdere å bevilge penger som kan stimulere næringslivet til deltakelse i felles gjennomføringsprosjekter også internasjonalt. Trolig vil ansvar for verifikasjon og sertifisering relatert til prosjekter under den grønne utviklingsmekanismen bli lagt til internasjonale opera-

sjonelle enheter som har kompetanse til å dekke slike funksjoner. Norske selskaper som ønsker å få slike roller vil trolig måtte søke om internasjonal akkreditering for å dekke slike funksjoner.

Verdensbankens Karbonfond (PCF – Prototype Carbon Fund)

Verdensbanken har etablert en multilateral fondsmekanisme som ble operativ i 2000. Fondet opererer som et mellomledd mellom investorer og vertsland. Investorene kan investere i en prosjektportefølje uten å involvere seg i bestemte enkeltprosjekter, mens vertslandene kan forholde seg til *en* aktør istedet for en rekke enkeltinvestorer. Et slikt system kan ha flere fordeler. Blant annet kan risikoen reduseres ved at investeringene spres over flere enkeltprosjekter, land og sektorer, og det kan være lettere for små aktører – både på investor- og vertslandsiden – å delta i aktiviteter som ellers i stor grad ville vært forbeholdt store aktører.

Regjeringen har forpliktet seg til å bidra med 10 millioner amerikanske dollar til Verdensbankens Karbonfond, der norske private aktører som Norsk Hydro og Statoil også deltar. Verdensbanken har ansvar for prosjektplanlegging og gjennomføring av prosjekter. Norges deltakelse begrenses til økonomisk bidrag og deltakelse i fondets styre. Norge vil få del i kreditter fra prosjektene som godkjennes under Kyotoprotokollen. Det legges opp til at godkjente utslippsreduksjoner som private selskaper oppnår gjennom deltakelse i Verdensbankens Karbonfond kan godskrives i forhold til deres kvoteforpliktelse i Norge når Kyotoprotokollen trer i kraft. Vertslandene deltar på frivillig basis og får en betydelig grad av opplæring gjennom prosjektsamarbeidet, både i utvikling av prosjekter, prosjektforhandlinger og i oppfølging av prosjektene.

Etablering av et forsøksområde for de fleksible mekanismene («Testing Ground») i Østersjøområdet

De nordiske energi- og miljøvernministrene vedtok høsten 2000 å arbeide for å etablere et forsøksområde for utprøving av de fleksible mekanismene, herunder igangsetting av konkrete prosjekter, kompetansebygging og utredning av mulighetene for et kvotesystem i Norden. Det vil bli arbeidet med å legge grunnlaget for et samarbeid om felles gjennomføringsprosjekter i Østersjøregionen med oppstart fra 2003 med sikte på å vinne erfaring med slike prosjekter. Det er foreslått å bygge på kompetansen som er opparbeidet i Den nordiske miljøfaciliteten (NEFCO) og Den nordiske investeringsbanken (NIB). Det er foreslått at de nordiske regjeringene samlet skal avsette omlag 100–150 millioner kroner til et nordisk investeringsfond i regi av NEFCO/NIB. I den videre oppfølgingen skal det forhandles frem en rammeavtale mellom Østersjølandene som legger rammene for det videre prosjektsamarbeidet. Det vil bli vurdert å trekke de nordvestlige regionene i Russland med i dette arbeidet med sikte på å få til en sterkere koordinering mellom Østersjøsam arbeidet og Barentssamarbeidet på klima- og energiområdet. Dette samarbeidet vil være et supplement til annet pågående bilateralt samarbeide om felles gjennomføring i regionen.

Romania

Norge har også i samarbeid med rumenske myndigheter utviklet et første felles gjennomføringsprosjekt i Romania som omfatter modernisering av fjernvarmesystemet i byen Fagaras nordvest for Bucuresti. Prosjektet vil bidra til å redusere CO₂-utslippene med om lag 480.000 tonn over en 15 års periode. Det vil ventelig bli undertegnet en avtale i løpet av 2001. Det norske bidraget vil være på 5 millioner kroner og svare til om lag 10 prosent av investeringene. Romania ratifiserte Kyotoprotokollen i februar 2001 som det første av industri-landene.

Baltic Chain og JOINT

Norge deltar i Baltic Chain-samarbeidet der det arbeides med å definere mulige energieffektiviseringsprosjekter som kan bli felles gjennomføringsprosjekter. Norske myndigheter bidrar til finansiering av Baltic Chain som også finansieres gjennom EUs INTERREG-program. Norske private aktører deltar dessuten i JOINT, et samarbeid om felles gjennomføring mellom store kraft- og varmeselskaper, finansieringsinstitusjoner, konsulenter og myndigheter med sikte på å utvikle et europeisk rammeverk for felles gjennomføringsprosjekter i kraft/varmesektoren. Norske myndigheter ved Statens forurensningstilsyn bidrar også til dette samarbeidet.

Registreringsordning for felles gjennomføringsprosjekter

Regjeringen besluttet høsten 2000 å etablere en registreringsordning for felles gjennomføringsprosjekter for å stimulere næringslivet til å delta i prosjekter og prosjekter under den grønne utviklingsmekanismen.

Incentivene for næringslivet vil styrkes når partene under Kyotoprotokollen klarer å enes om regler og retningslinjer for de fleksible mekanismene og andre utestående spørsmål. Med styrkede incentiver forventes antallet felles gjennomføringsprosjekter å øke. Det vil være økende behov for å holde oversikt over norske engasjementer i utlandet, ikke minst i lys av muligheten for overføring av kreditter fra slike prosjekter under Kyotoprotokollen. Regjeringen har besluttet å etablere en registreringsordning for å holde oversikt over norsk deltakelse i slike prosjekter. Registreringsordningen innebærer ikke en godkjenning av prosjektene, men er et tilbud til næringslivet om registrering av prosjekter som er igangsatt. Statens forurensningstilsyn har fått ansvaret for etableringsordningen som vil bli operativ fra høsten 2001.

*7.3.4.3 Annet internasjonalt klimasamarbeid**Barentssamarbeidet*

Miljø- og energisamarbeid er et av de prioriterte områdene under Barentssamarbeidet. Innenfor miljø-samarbeidet under Barentsrådet har klima- og energi blitt et prioritert felt under det norske formannsskapet. Det er satt igang prosjektaktiviteter sammen med energigruppen under Barentsrådet som vil bidra til kompetansebygging og som vil kunne legge grunnlaget for et samarbeid om felles gjennomføringsprosjekter med Russland.

Boks 7.7 Klima og energisamarbeid i Barentsregionen

Siden 1996 har Norge gjennom miljøsamarbeidet bygget opp fire «Renere produksjons-sentre» (Cleaner Production Centers) som bidrar til mer effektiv ressursbruk. Mer enn 1000 ingeniører har fått opplæring og 500 tiltak er gjennomført på russiske bedrifter og energiverk. Dette har bidratt til reduserte utslipp til luft, herunder klimagassutslipp. Den norske ingeniørforeningen (NIF) har en sentral rolle i dette arbeidet.

Norge har videre gjennom energisamarbeidet bidratt til etablering av fire Energy Efficiency Centers i Murmansk, Kirovsk, Arkhangelsk og Petrozavodsk. Disse har bidratt til økt energieffektivisering, utnyttelse av fornybare energikilder og reduserte utslipp fra energianlegg. På grunn av gode resultater har russiske myndigheter utnevnt disse sentrene til Local Barents Energy Focal Points. Det norske selskapet Norwegian Energy Efficiency Group (NEEG) har en sentral rolle i dette samarbeidet.

Både enøksentrene og sentrene for renere produksjon vil kunne ha en rolle i forhold til identifisering av felles gjennomføringsprosjekter i Nordvest-Russland og kompetansebygging regionalt og lokalt. Norske myndigheter har derfor stimulert til et slikt tettere samarbeid.

Miljøverndepartementet har, i samarbeid med Olje- og energidepartementet og Utenriksdepartementet, støttet utviklingen av et større Bioenergi-program for Nordvest-Russland der man også trekker med myndigheter og private aktører fra andre land i Barentssamarbeidet. Målet er å få til en større koordinert satsing i Nordvest-Russland ved utnyttelse av avfall fra lokal trelastindustri (bioenergi) som brensel til erstatning for kull og fyringsolje. Dette vil kunne gi mer moderne energianlegg, redusert lokal luftforurensning og reduserte klimagassutslipp. Det vil bli lagt vekt på å utvikle prosjektene som felles gjennomføringsprosjekter som kan gi grunnlag for kreditering av utslippsgevinster under en operativ Kyotoprotokoll. Norwegian Energy Efficiency Group er operatør for prosjektet.

Norske myndigheter støtter også energieffektiviseringsprogrammet SPARE som er et samarbeidsprosjekt mellom Naturvernforbundet og Det russiske kultur- og undervisningsdepartementet for å fremme kunnskap om energieffektivisering i 65.000 russiske skoler på grunnskolenivå og et styrket samarbeid mellom myndigheter, skoleverket og miljøorganisasjoner om energieffektivisering samt konkrete enøktiltak i skolebygg i Nordvest-Russland. Prosjektet er også støttet av Global Environmental Facility (GEF). Gjennomføringen i stor skala vil starte i 2002.

Medlemskap i det polske ECOFUND

Norge inngikk i 2000 en avtale med Polen om medlemskap i Det polske ECOFUND. ECOFUND yter støtte og lån blant annet til miljøprosjekter som bidrar til å redusere klimagassutslipp, regional og lokal luftforurensning, miljøgifter og avfall, samt å fremme biodiversitet. Medlemskapet innebærer at Norge ettergir 180 millioner kroner av Polens gjeld til Norge mot at polske myndigheter betaler dette beløpet inn i lokal valuta til miljøfondet ECOFUND over perioden 2000–2012. Til gjengjeld deltar Norge i styret for fondet og påvirker fordeling av midler til ulike miljøprosjekter. Prosjektene legges ut på anbud,

og norsk næringsliv kan sammen med bedrifter fra andre land med medlemskap i ECOFUND konkurrere om leveranser av miljøteknologi til prosjektene. Om lag en tredjedel av ECOFUNDs midler går til prosjekter som bidrar til reduksjon av klimagassutslipp, samt regional og lokal luftforurensning. Norges bidrag til ECOFUND vil styrke Polens muligheter til å møte de høye miljøstandardene som stilles fra EU til Polen i forbindelse med søknad om EU-medlemskap.

Boks 7.8 Solenergi i Sør-Afrika

Norske myndigheter har i samarbeidet med Sør-Afrika også bidratt til å støtte samarbeid om solenergi prosjekter. Det norske selskapet Solar Energy Power har inngått en avtale med en sør-afrikansk partner og fått lisens fra sør-afrikanske myndigheter for produksjon og levering av 50.000 produksjonsenheter over en femårsperiode. Det norske selskapet starter opp produksjonen i Sør-Afrika i 2001. NORAD har bidratt med en tredjedel av investeringene. Markedet for solenergiteknologier forventes å øke kraftig i årene fremover. Utnyttelse av solenergi vil kunne bli en viktig del av elektrifiseringen av landsbygda i utviklingsland for å drive helsestasjoner, sykehus, vannpumper med mer.

Sør-Afrika

Under den bilaterale miljøvernavtalen med Sør-Afrika er det avsatt om lag 5 millioner kroner til klima- og energisamarbeid for programperioden 2000–2004. Av dette er det avsatt i overkant av 3 millioner kroner til kompetansebygging knyttet til oppfølging av Kyotoprotokollen. Norske myndigheter er i god dialog med sør-afrikanske miljøvernmyndigheter om hvilke prosjekter som kan settes i gang, basert på de behovene som ønskes dekket fra Sør-Afrikas side. Norske og sør-afrikanske utredningsmiljøer vil bli trukket inn i det kompetansebyggende samarbeidet.

I tillegg er det bevilget midler til styrking av data/analysearbeidet i det meteorologiske instituttet i Sør-Afrika og gjenåpning av en base i Antarktis for å styrke tilgangen på grunnlagsdata for sør-afrikanske klimaanalyser. Videre er det i tilknytning til dette etablert et samarbeid mellom Det norske meteorologiske Institutt (DNMI) og Det sørafrikanske værbyrået om kompetansebygging på feltet (se boks 7.8).

Miljøsamarbeidet med Kina

Kina er det største kullkonsumerende landet i verden. Samarbeid på klima- og energi og lokal luftforurensning er derfor en prioritert del av miljøsamarbeidet med Kina. Under det bilaterale miljøsamarbeidet er det vedtatt å igangsette et samarbeidsprosjekt med en av de mest forurensede kullprovinsene i Kina. Prosjektet har som mål å utvikle en overordnet plan for luftforurensning i Shanxi-provinsen som står for en betydelig del av kullproduksjonen i Kina. Den lokale luftforurensningen (utslipp av SO₂, NO_x og partikler) er på et så høyt nivå at det representerer en helserisiko for befolkningen og har i tillegg negative effekter på vegetasjon, avlinger og bygninger. Planen vil omfatte en

identifisering av hvilke tiltak som er mest kostnadseffektive for å redusere lokal luftforurensning, og indirekte klimagassutslipp. Den vil også kunne bidra til oppbygging av kompetanse hos provinsmyndigheter og forskningsinstitusjoner. Det er besluttet å avsette 10,9 millioner kroner over NORADs budsjett til prosjektet for perioden 2001-2003. Prosjektet vil kunne legge et godt grunnlag for iverksetting av utslippsreducerende tiltak og for identifisering av mulige nye samarbeidsprosjekter. Det er et mål at prosjektet, når det er gjennomført, skal kunne tjene som en modell for andre provinser i Kina som har tilsvarende miljøutfordringer som Shanxi-provinsen. Arbeidet vil fra norsk side bli ledet av Norsk Institutt for luftforurensning.

Boks 7.9 Klimasamarbeid med Kina

Den norske regjeringen har bidratt med 37,5 millioner kroner til finansieringen av et kraftvarmeverk i Shuangqiu i Henan-provinsen i Kina, med moderne kullkraftteknologi der også spillvarmen utnyttes til oppvarming. Kraftvarmeverket utnytter energien svært effektivt (virkningsgrad på om lag 80 prosent) og erstatter 18 lite effektive kullfyrte kjeler i industrien (med virkningsgrad på omlag 25 prosent).

Dette prosjektet er del av en bilateral avtale mellom Kina og Norge om felles gjennomføring av klimatiltak i pilotfasen (AIJ). Norge mottar ingen utslippskreditter fra pilotprosjektet. Slike prosjekter kan gi begge parter erfaring som vil være nyttig i bruken av den grønne utviklingsmekanismen under Kyotoprotokollen.

Kraftverket kom i drift fra begynnelsen av 2001. Det vil bidra til betydelige reduksjoner i CO₂ utslipp (om lag 85 000 tonn i året) og reduserte utslipp av svoveldioksid og nitrogenoksider som er av betydning for den regionale og lokale luftforurensningen. Kostnadene pr. tonn CO₂ redusert er i størrelsesordenen 110 kroner pr. tonn. Det er mulig å finne rimeligere prosjekter for å redusere klimagassutslipp i Kina, men det har ikke vært et mål fra norsk og kinesisk side å finne frem til de rimeligste prosjektene i det bilaterale samarbeidet. Snarere har målet vært å bygge kompetanse i tilknytning til et prosjekt som kinesiske myndigheter prioriterer. Prosjektet har et stort spredningspotensiale i Kina, der en vesentlig del av energisystemet er basert på ineffektiv bruk av kull. Det ble brukt kinesisk teknologi for å bygge kraftverket fordi dette var vesentlig billigere enn å importere norsk teknologi.

Gjennom avtalen med Kina har Norge også bidratt til kompetansebygging gjennom seminarer og kontakt mellom myndighetsrepresentanter og forskere. Dette var den første avtalen Kina inngikk med et annet lands myndigheter om felles gjennomføring (AIJ) av klimaprojekter. Den er resultatet av et flerårig samarbeid mellom Kina og Norge om felles gjennomføring som startet opp i 1996. Fra kinesisk side har det vært understreket at samarbeidet har vært svært vellykket, og det er uttrykt interesse for å videreføre samarbeidet ved å etablere flere prosjekter med Norge.

7.3.4.4 Kapasitetsbygging og teknologioverføring

Kapasitetsbygging

Kapasitetsbygging i utviklingsland og i land med overgangsökonomier er et sentralt tema under Klimakonvensjonen. Det er en særlig utfordring å støtte utviklingslandene i arbeidet med å utvikle egne klimastrategier, gjennomføre tilpasningstiltak og å delta i fremtidige felles prosjekter for å redusere utslipp av klimagasser. Videre er det viktige å sikre at de har tilstrekkelig kapasitet til å delta aktivt i forhandlingene.

Fra norsk side har vi bidratt til å styrke samarbeidet mellom utviklingslandene gjennom blant annet opprettelse av informasjonsbaser og støtte til workshops og nettverk.

Klimafondet har også blitt benyttet til å støtte workshops og seminarer for å øke utviklingslandenes kapasitet på klimaområdet. Norske myndigheter har blant annet samarbeidet med United Nations Development Programme (UNDP) om kapasitetsbygging for å legge til rette for fremtidige klimaprojekter. Klimafondet er også blitt benyttet til å støtte en rekke studier og forskningsprosjekter for å øke kunnskapen om konsekvensene av klimaendringer i utviklingsland og i land med overgangsökonomier.

Norske myndigheter har for eksempel støttet opprettelsen av SIDSnett som er en informasjons- og kommunikasjonsbase for små øystater som er svært sårbare overfor klimaendringer. I Afrika og Latin-Amerika har Norge støttet en rekke regionale seminarer, workshops og nettbasert klimautdanning/informasjon.

Norske myndigheter har også bilateralt samarbeid med utviklingsland som er sentrale i klimaforhandlingene og som også har store utslipp. Det er startet opp et utvekslings- og samarbeidsprogram med Kina for å styrke vår felles forståelse av problemer og løsninger på klimaområdet. Videre er det inngått avtale om energi- og miljøsamarbeid med Nigeria. Støtte til kapasitetsbygging på klimaområdet har vært både bilateral og gjennom multilaterale kanaler. Spesielt har støtten blitt kanalisert gjennom relevante FN-organisasjoner.

Teknologioverføring

Teknologioverføring til utviklingsland er et annet sentralt tema under Klimakonvensjonen. Utslippene av klimagasser er i sterk vekst i flere store utviklingsland. En stor utfordring er å bidra til at den økonomiske veksten som vil og bør komme i utviklingslandene blir så klimavennlig som mulig.

I dag er ca. 2 milliarder mennesker uten tilgang til elektrisitet. Å øke tilgangen til energi er nødvendig for å sikre vekst og utvikling. Det må satses på nye og mer fornybare energikilder. Samtidig vet vi at fossile brensler vil være de sentrale energikildene på verdensbasis i lang tid fremover. Det er derfor nødvendig å bidra til en effektiv og miljøvennlig bruk av fossile brensler. Overføring av mest mulig klimavennlig teknologi vil være avgjørende for å løse de globale klimaproblemene. Teknologien eies i hovedsak av privat sektor. Myndighetenes rolle er i første rekke å legge til rette for teknologioverføring gjennom å fjerne hindringer og skape incentiver. Nasjonalt har myndighetene søkt å bidra med informasjon og veiledning overfor norske næringslivsaktører som er interessert i å investere i klimatiltak. Videre er det gitt støtte til arbeidet

med å identifisere mulige klimaprojekter. Gjennom støtte til konkrete klimaprojekter i AIJ pilotfasen under Klimakonvensjonen har en fra norsk side videre bidratt til at ny og renere teknologi er tatt i bruk.

Intergrering av klimahensyn i bistandspolitikken

I en utviklingspolitisk sammenheng er tiltak for miljøvennlig energiforvaltning, effektiv energibruk og økt bruk av miljøvennlige energibærere prioritert. Dette omfatter tradisjonelle energibærere som vannkraft og fossile brenslers, men også alternative energikilder som sol, vind og biomasse.

Støtte til forsvarlig energiresursforvaltning er helt sentralt i dette arbeidet. Dette innebærer utvikling av statlige rammebetingelser i form av lov og regelverk. Det omfatter også støtte til institusjonsutvikling innenfor politikkutforming, forvaltning og drift av energisektoren. NORAD skal bidra til en miljømessig forsvarlig bruk av ressursgrunnlaget ved å styrke samarbeidslandenes egen kapasitet på dette området. NORAD vil stille krav om at klimahensyn blir ivaretatt som forutsetning for norsk finansiering. Det vil herunder fokuseres på at klimahensyn ivaretas i utviklingsprosjekter.

Det arbeides nå med å etablere retningslinjer for innsatsen i forhold til klima- og utviklingssamarbeidet. Dette støttes med 10 millioner kroner i 2001.

7.4 Sektorspesifikke virkemidler

7.4.1 Kommunenes og fylkeskommunenes rolle i klimaarbeidet

Regjeringen vil:

- stimulere fylkeskommuner og kommuner til å utarbeide klimaplaner og igangsette prosjekter
- styrke samordningen mellom miljø-, energi- og transportpolitikken, og synliggjøre hvordan kommunene kan delta i den nasjonale dugnaden for reduserte klimagassutslipp og videreføre arbeidet knyttet til Lokal Agenda 21
- satse på tilskudd til klimaplaner i kommuner og fylkeskommuner og lokale klimatiltak

7.4.1.1 Innledning

Som et ledd i Regjeringens arbeid med fornyelse av offentlig sektor, vil Miljøverndepartementet styrke det kommunale miljøvernarbeidet ved å gi kommunene et større ansvar på miljøvernområdet. Utgangspunktet for ansvars- og myndighetsfordelingen mellom stat og kommune bør på dette området være at kommunene skal ha ansvar for å løse miljøutfordringer som er av lokal karakter, dvs. der virkningen av forurensningen eller arealbruken er lokal eller hvor lokale interesser eller verdier berøres. På områder hvor kommunene får et selvstendig ansvar bør de få frihet til selv å velge både ambisjonsnivå og virkemidler.

Hovedansvaret for miljøutfordringer eller interesser av nasjonal eller overnasjonal karakter, dvs. der virkningen av forurensningen er overnasjonal eller hvor nasjonale eller globale verdier trues, bør i utgangspunktet fortsatt ligge på statlig nivå. Kommunene kan bidra eller tillegges oppgaver også overfor

nasjonale eller overnasjonale miljøutfordringer, men på disse områdene vil det være større behov for statlig styring. På de områdene hvor staten fortsatt bør ha ansvaret, er det viktig at staten er tydelig og forutsigbar.

Klimaproblemene er en miljøutfordring av klar tverrsektoriell karakter. Staten har derfor et ansvar for å etablere rammebetingelser som går på tvers av sektorer, slik at aktørene selv kan vurdere kostnader og gevinster ved tiltak for å redusere klimagassutslippene. De generelle virkemidlene er derfor sentrale i klimapolitikken.

Statens virkemidler er imidlertid ikke tilstrekkelige for å få en kostnadseffektiv tilpasning. Lokale myndigheter legger føringer for enkeltaktørers valg gjennom sine planprosesser, og da særlig gjennom arealplanlegging etter plan- og bygningsloven. Kommunene tar beslutninger som påvirker hva som vil være den rasjonelle infrastrukturen, og de gjør direkte valg knyttet til etablering av infrastruktur. Utbyggingsmønsteret for boliger og næringsbygg påvirker blant annet valgmulighetene når det gjelder oppvarmingsform, etterspørselen etter transport og mulighetene for å legge til rette for kollektivtransport. Kommunene har også ansvaret for virkemidler som vegprising, tilgang på parkeringsplasser, det kollektive transporttilbudet, håndtering av avfall og vedtak om tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg. I tillegg har kommunene en betydelig bygningsmasse selv som de påvirker driften av.

Gjennom sitt ansvar og sin myndighet skal kommunene sikre en god arealforvaltning og ivareta en rekke miljøhensyn. Blant annet legges det opp til at kommunene får ansvaret for lokal luftkvalitet. På andre områder har kommunene et selvstendig ansvar og frihet til å velge ambisjonsnivå og iverksette tiltak. Kommunenes valg vil påvirke utslippene av klimagasser, og deres innsats kan være et viktig supplement til den statlige innsatsen der de overordnede rammene blir lagt. I Rundskriv til fylkeskommuner og kommuner i 1998 (T/98B) heter det at: «Kommunene bør, i samarbeid med fylkeskommunen og statlige fagorganer i fylket, utarbeide lokale klimaplaner med sikte på tiltak som kan redusere utslipp av klimagasser og styrke opptak av CO₂ i skog.»

Regjeringen vil arbeide videre for at den lokale klima- og energipolitikken skal utvikles og styrkes for å bidra mer aktivt til oppfyllelse av internasjonale forpliktelser og nasjonale mål. Kommunene og fylkeskommunene har en viktig rolle å spille ved å integrere klimahensyn i den regionale og lokale planleggingen. Fylkeskommunenes og kommunenes innsats på klimaområdet kan derfor være et viktig supplement til den statlige innsatsen.

Utslipsreduksjoner vil også komme som et resultat av ulike tiltak på regionalt og lokalt plan. Når Norge skal rapportere om «demonstrerbar fremgang innen 2005» i henhold til Kyotoprotokollen, vil summen av tiltak som har vært gjennomført både på lokalt og regionalt nivå derfor være viktige.

Arealplanlegging etter plan- og bygningsloven supplerer direkte klimapolitiske virkemidler, fordi utslippene av klimagasser påvirkes av arealbruken. Arealbruken er for eksempel av stor betydning for hvordan energiforsyningen kan organiseres. En spredt utbygging vil vanskeliggjøre fjernvarme/nærvarme og dermed bli mindre energifleksibel. Etterspørselen etter transport, og dermed også muligheten for å sikre kostnadseffektiv kollektivtransport, vil også bli påvirket av bolig- og næringsutbyggingen i kommunene.

Klima- og energihensyn bør integreres i planprosesser, handlingsprogrammer og kommunenes utviklings- og driftsfunksjoner. Kommunene bør i sin planlegging også legge vekt på å kunne tilpasse seg mulige klimaeffekter (flommer, jordras med mer), foreta nødvendige tilpasninger i infrastrukturen (havner, boligområder med mer) og bygge opp en beredskap for å møte effekter av menneskeskapte klimaendringer (jf. kapittel 7.2.6).

7.4.1.2 Lokal Agenda 21

Mange kommuner og fylkeskommuner har vist at de vil bidra aktivt til en miljøvennlig utvikling. Dette kom til uttrykk blant annet i Fredrikstaderklæringen fra 1997, som et ledd i Lokal Agenda 21 prosessen. Det er i etterkant etablert samarbeide om bærekraftig utvikling mellom politikere, kommuneadministrasjon, næringsliv og frivillige organisasjoner i mange kommuner. Mange kommuner har utarbeidet klimaplaner som et verktøy for å identifisere mål og tiltak som kan redusere klimagassutslipp. Kommunenes Sentralforbund og 12 norske kommuner er også medlem av Kommunesektorens internasjonale miljøorganisasjon (International Council for Local Environmental Initiatives). Disse har siden 1991 arbeidet med et program for å redusere kommunale klimagassutslipp. Programmet omfatter mer enn 330 byer over hele verden som har fattet politiske vedtak om å redusere sine klimagassutslipp.

Kommuner, fylkeskommuner og organisasjoner har gitt uttrykk for at de vil ta ansvar for at norske lokalsamfunn bidrar til en bærekraftig samfunnsutvikling som sikrer livskvalitet og livsgrunnlag både i dag og for kommende generasjoner. Regjeringen mener at kommunene både skal ha større myndighet og ta større ansvar for egen utvikling. I det videre arbeidet skal det legges stor vekt på bred deltagelse fra politikere, organisasjoner, befolkning og næringsliv. Spesielt viktig er det å trekke med aktører fra organisasjons- og næringsliv som tradisjonelt har deltatt lite i slikt arbeid. God kommunal tilrettelegging for næringsutbygging med en klar og langsiktig miljøprofil gjennom tett samarbeid mellom bedrifter og med kommunene, kan trolig gi konkurransefortrinn for kommunene såvel som næringslivet.

Fylkeskommuner og kommuner er også betydelige eiere av bygg og bør stimuleres til å fremme mer effektiv bruk av energi og reduserte utslipp av klimagasser i disse.

Tiltak innen transportsektoren er primært motivert ut fra behovene for en tjenlig infrastruktur, et velfungerende kollektivt transporttilbud og for å oppnå reduserte lokale miljøbelastninger. Fylkeskommunene har ansvaret for det kollektive transporttilbudet (unntatt jernbane og fylkesveger) og kan, med hjemmel i samferdselsloven, blant annet stille miljøkrav til kjøretøy. Regionale myndigheter bør vurdere hvordan de kan styrke kollektivtilbudet blant annet i samarbeid med NSB, busselskaper og private aktører for å oppnå et bedre system for kollektiv og privat transport.

I større byer der det er kapasitetsbegrensninger i veisystemet og forurensningsproblemer, kan kommunene ta initiativ til bompengeordninger og veiprising som virkemidler for å begrense trafikkbelastningen i rushtiden. Deler av disse inntektene kan benyttes til opprustning av kollektivtransport-systemet. Det er ønskelig at fylkeskommuner og kommuner aktivt bruker de virkemidlene de besitter i forhold til plan- og bygningsloven og samferdselslo-

ven for å fremme transportløsninger som begrenser energibruken og derigjennom reduserer klimagassutslippene.

7.4.1.3 En politikk for å styrke klimaarbeidet i kommunene

Konkret omfatter klimaarbeidet i kommunene blant annet tiltak innen stasjonær energiforsyning, tiltak for å redusere metanutslipp innen avfallssektoren, tiltak knyttet til jordbruket og tiltak innen transportsektoren. Vannbåren oppvarming basert på fornybare energikilder, spillvarme og varmepumper er etablert flere steder. Bomringer og restriktiv parkeringspolitikk er etablert i flere byer. Reduserte utslipp av klimagasser er et av hensynene for avfallspolitikken i kommunene, jf kapittel 7.3.2. Et av argumentene for prøveprosjekter med alternative drivstoffer, blant annet gassdrevne busser, har også vært knyttet til klimahensyn.

Mange kommuner arbeider med oppfølging av dette i form av egne planer eller som en integrert del av fylkesplaner eller andre plandokumenter. I de kommunale planprosessene er det flere hensyn som skal ivaretas. Det kan være konflikt mellom miljømål og mål om lave kostnader for innbyggere og næringsliv. Det kan også være konflikt mellom ulike miljømål. I noen tilfeller kan kommunene også mangle kompetanse på området.

Den kommunale klimaplanleggingen er basert på at den enkelte kommunen selv vurderer ambisjonsnivået. De vurderer også selv hvilke tiltak som kan gi best effekt. Mange kommuner har allerede høye ambisjoner og har gjennomført betydelige tiltak for å begrense utslippene av klimagasser. Regjeringen vil støtte opp under denne utviklingen ved å stimulere fylkeskommuner og kommuner til å utarbeide klimaplaner og igangsette prosjekter.

De generelle rammebetingelsene er viktige også for kommunenes incentiver til å begrense klimagassutslipp. Det vises til øvrige kapitler i denne meldingen som omhandler den generelle virkemiddelbruken.

Regjeringen er opptatt av at kommunene skal ha reelle muligheter til å påvirke sin egen utvikling. Derfor må kommunene ha nødvendige virkemidler på området. Det vises i denne sammenhengen til at kommunene har anledning til å anvende «rekkefølgebestemmelsene» i plan- og bygningsloven. Dette gjør at kommunene kan fatte beslutninger om blant annet etablering av fjernvarmesystem og transportsystem før utbyggingen settes i gang. Når det gjelder avfallshåndtering, vises det til omtalen i kapittel 7.3.2 og kapittel 10.

Lokale klimaplaner har hjulpet kommunene til å identifisere mål og tiltak som kan redusere klimagassutslipp og energibruk innenfor ulike sektorer. Dette kan være samfunnsøkonomisk lønnsomme løsninger der reduserte klimagassutslipp vil være ett av mange hensyn som legges til grunn. Arbeidet med å realisere klimaplanene eller -strategiene kan gi gevinster både i forhold til lokal luftkvalitet, avfallshåndtering og energitilgang. Redusert bruk av fossilt brensel både til transportformål, oppvarming og i industrien vil gi bedret lokal luftkvalitet ved reduserte utslipp av svevestøv, SO₂ og NO_x.

Klimaplanleggingen fokuserer på kostnadseffektive tiltak på tvers av sektorer der stasjonær energiforsyning, transport, og avfallshåndtering er hovedområdene. Lokale klimaplaner kan derfor kreve en oppfølging og tilrettelegging fra sektormyndighetene slik at alle samfunnsmessige hensyn blir ivare tatt. Miljøverndepartementet etablerte i 2000 gjennom Statens Forurensnings-

tilsyn(SFT) en bevilgning for å støtte kommuner og fylkeskommuner ved utarbeidelse av klimaplaner. Det ble tildelt 7 millioner kroner til 16 kommuner.

I tillegg til midlene til klimaplaner i kommuner og fylkeskommuner ble det over Miljøverndepartementets budsjett i 2000 etablert en egen bevilgning for å stimulere til realisering av konkrete klimaprojekter utenfor kommunesektoren. Midlene ble fordelt på lokale klimaprojekter i Kongsberg, Elverum, Steinkjer, Verdal og Drammen. Ordningen er videreført i 2001.

Klimaplanlegging er fortsatt en ny utfordring for kommunene. Det er derfor behov for å bygge opp kompetansen på området og ta i bruk verktøy som kan være en støtte i planleggingsprosessen.

SFT har utviklet en veileder og bygget opp et edb-basert planleggingsverktøy for å forenkle arbeidet med klimaplanene. Veiledningsmaterialet, som er tilgjengelig på internett, skisserer og rangerer ulike klimatiltak på tvers av sektorer. Forventede utslippsreduksjoner vil kunne anslås på dette grunnlaget.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har utviklet en veileder i lokal energiplanlegging som også kan fungere som en støtte i den konkrete klimaplanleggingen. I 2000 ga NVE også tilskudd til lokal energiplanlegging i 14 kommuner. For å styrke kommunenes kompetanse på oppvarmingsløsninger, utnyttelse av lokale energikilder og forhold som påvirker nivået på energibruken, har NVE i samarbeid med SFT og Direktoratet for Naturforvaltning (DN) startet et arbeid med å lage en informasjonsstrategi for hvordan energihensyn skal ivaretas i planprosessene.

Energipolitikken som ligger til grunn for energiplanleggingen har til hensikt å ivareta utfordringen knyttet til sikker tilgang på energi på en mest mulig samfunnsøkonomisk måte. Energipolitikken må derfor reflektere de samfunnsøkonomiske kostnadene som er forbundet med produksjon, distribusjon og bruk av ulike energibærere. En betydelig del av disse kostnadene er miljøkostnader, hvor kostnadene knyttet til klimagassutslipp utgjør en andel.

Kommunenes beslutninger i tilknytning til de ulike planprosesser har betydning for utviklingen i energisektoren. Behandling av energispørsmål i den kommunale planprosessen vil ha fokus på energitilgang og energibruk lokalt. Ansvaret for energiplanlegging ligger hos aktører i energisektoren.

Arbeidet med lokal og regional energiplanlegging må skje innenfor de rammene og målsettingene som til enhver tid er trukket opp i den nasjonale energipolitikken. En koordinering av energiplanlegging i regi av nettselskaper og behandling av energispørsmål i den kommunale planprosessen kan bedre beslutningsgrunnlaget for begge parter og bidra til løsninger som gir mer effektiv bruk av energi og reduserte klimagassutslipp.

Den nasjonale klimatiltaksanalysen til SFT (2000) og en utredning fra Norsk Energi AS om spillvarme fra industrien viser et betydelig potensiale for samfunnsøkonomisk lønnsomme klimagassreduksjoner og redusert energibruk ved tiltak i ulike sektorer lokalt. De fleste regionale og lokale klimaplanene som er utarbeidet bekrefter også at det finnes et slikt potensiale i fylkeskommuner og kommuner som kan bidra til reduserte utslipp av klimagasser, såkalte «ikke angre» tiltak.

Kommunene trenger styrket kompetanse, både faglig og administrativt, for å etablere en klima- og energipolitikk som er integrert med annen kommunal politikk. Tettere utbyggingsmønster vil på lang sikt kunne begrense behovet for transport, og eventuelt gi bedre grunnlag for bruk av kollektivtransport. Miljøtiltak innenfor transportsektoren vil gi forbedret lokal luftkvalitet, men også redusere utslippene av klimagasser. Mulige virkemidler som påvirker transportbehovet er regional lokaliseringsspolitikk gjennom fylkesplaner og kommuneplaner og samordning av kollektivtransporten på tvers av kommunegrensene. Redusert transport kan også oppnås gjennom samordning av godstransporten mellom private aktører. I tillegg kan miljøvennlig drivstoffteknologi som elektrisitet, hydrogen og gass gis prioritet i miljøsoner i byene (jf. kapittel 7.3.6).

Nedenfor følger enkelte eksempler som viser hvordan Kristiansand, Stavanger og Trondheim kommune samt Hadelands-kommunene Gran, Lunner og Jevnaker har fulgt opp arbeidet med klimaplaner. Planer er også under utarbeidelse for flere andre kommuner og regioner, deriblant Oslo kommune og fylkeskommunene Buskerud, Akershus og Troms.

Boks 7.10 Oppfølging av klimaplanen i Kristiansand

Kristiansand kommune var en av de første kommunene som utviklet en klimahandlingsplan. Agder Energi gjennomfører i 2001 en omfattende fjernvarmeutbygging i flere bydeler i Kristiansand. Fjernvarmeutbyggingen er forankret i kommunens klimahandlingsplan og kommuneplan. Kommunen har vedtatt tilknytningsplikt for ny bebyggelse i konsesjonsområdet.

Flere bydeler vil bli tilknyttet et fjernvarmenett som skal varmes opp med en ny biobrenselsentral. I 2001 vil en større varmepumpe bli tilknyttet fjernvarmenettet. Den vil også forsyne et fjernkjølingsnett. Den største energikilden i nettet vil bli spillvarme fra Elkem Fiskaa Verk, som knyttes til fjernvarmenettet når dette er noe mer utbygd.

Et tilskudd på 8 millioner kroner fra NVEs varmeanleggsordning var viktig for at prosjektet ble realisert. Avtaler med Høgskolen i Agder, Vest-Agder fylkeskommune og Kristiansand kommune om levering av fjernvarme var også viktige. Fullt utbygd vil trolig fjernvarmeanlegget levere 100–150 GWh/år. Fjernvarmeutbyggingen har en betydelig positiv klimaeffekt ved at spillvarme og bioenergi i stor grad erstatter oppvarming basert på forbrenning av fossilt brensel.

Prosjektet bidrar til å redusere Kristiansands utslipp av CO₂ med 20.000 tonn, eller 9 prosent i forhold til 1996-nivået. Effekten er like stor som utslippene fra 30 prosent av Kristiansands bilpark.

7.4.1.4 Aktiv bruk av plan- og bygningsloven

Vedtak om arealbruk fastsettes med bindende virkning på kommunalt nivå, innenfor rammene av nasjonal politikk. Plan- og bygningsloven gir kommunene myndighet på enkelte områder som er relevant i klimasammenheng. Kommunene har, i henhold til plan- og bygningsloven § 66a, anledning til å

stille krav om tilknytningsplikt til det lokale fjernvarmesystemet når konsesjon for dette er gitt. Dette har blant annet Kristiansand kommune (boks 7.10) og Bærum kommune (boks 7.16) gjort i forbindelse med utbygging av fjernvarmesystemer.

Boks 7.11 Handlingsplan for klimagassutslipp i Trondheim

I 1997 bestemte bystyret at det skulle utarbeides en handlingsplan for å redusere klima-gassutslippene i Trondheim. Prosjektet har identifisert flere tiltak som kan redusere energibruken og klimagassutslipp i kommunen.

«Strategier for langsiktig byutvikling i Trondheim frem mot år 2030» fastslår at kommuneplanens arealdel skal synliggjøre konsekvenser for energibruk og klimagassutslipp i forbindelse med ulike byutviklingstiltak. Dette har resultert i at energibruk og utslipp har blitt en premiss i planprosessene. Kommunen har også etablert en database for energibruk og klimagassutslipp.

Trondheim har et godt utbygd vannbårent fjernvarmenett. Fjernvarmeselskapet utnytter forskjellige energikilder i sin produksjon (avfallsforbrenning, deponigass fra gamle avfallsfyllinger, gass- og elkjeler og overskuddsvarme fra prosessindustri). Kommunen har drevet et strategisk enøk-arbeid i den kommunale bygningsmassen. Til tross for en kraftig vekst i den kommunale bygningsmassen på 1990-tallet har ikke energikostnadene økt.

Trondheim har også hatt prøvedrift med gassbusser. Det er nå planer om å utvide kapasiteten for gassfylling, slik at flere kjøretøyer i Trondheim kan benytte gass som drivstoff. Det er gjennomført flere tiltak for å forbedre fremkommeligheten for kollektivtrafikken. Trondheim har videre en restriktiv parkeringspolitikk i sentrumsnære strøk og et bomringsystem med tidsdifferensierte priser, slik at det er dyrere å kjøre gjennom bomringen i rushtiden.

Boks 7.12 Stabilisering av klimagass- utslipp på Hadeland

Hadeland har i perioden 1986-2000 stabilisert sine CO₂-utslipp gjennom satsing på bruk av bioenergi. I 1986 ble Hadeland Bioenergiutvalg etablert for å utarbeide en regional energiplan med utgangspunkt i bruk av bioenergiressursene i kommunene Gran, Lunner og Jevnaker. Siden 1986 har private og offentlige aktører arbeidet målrettet for økt bruk av bioenergi i regionen. Denne satsningen har resultert i en økning av bioenergiebruken på 15 GWh, eller 40 prosent. På Hadeland har bruk av fyringsolje gått ned med 25 prosent og blitt erstattet med bioenergi. Sammen med oppsamling av metangass fra avfallsdeponier er reduksjon av klimagassutslipp fra stasjonær energibruk på Hadeland ca. 12 000 tonn CO₂-ekvivalenter/år. Energi til transport har siden 1986 økt med 15 prosent, noe som gir en tilsvarende økning på omlag 12 000 tonn CO₂/år. Samlet sett gir dette et balansert klimagassregnskap for Hadeland, med en stabilisering i klima-gassutslippene over perioden. Hadeland har fortsatt store ledige biomasse-reserver, tilsvarende det dobbelte av

dagens bruk, som kan benyttes til energiformål. Utfordringen fremover vil være å erstatte enda mer av den fossile energibruken med fornybar energi.

Boks 7.13 Klima- og energistrategi for Osloregionen

Oslo Kommune, Akershus fylkeskommune og Buskerud fylkeskommune har med utgangspunkt i den statlige støtteordningen for utarbeidelse av lokale klimaplaner utviklet en felles klima- og energistrategi. Forslaget til klimastrategi vil bli fulgt opp gjennom politisk behandling på kommunalt og fylkeskommunalt nivå.

Det ligger to prinsipper til grunn for strategien:

Osloregionen skal kjennetegnes av «langsiktig bærekraft»

Osloregionen skal bruke sine fortrinn til å bli en internasjonal foregangsregion.

Strategien tar utgangspunkt i tre mulige utviklingsscenarier;

«Trend» – som innebærer en utvikling uten bruk av nye virkemidler

«Stabilisering» – som innebærer en aktiv klimapolitikk som stopper veksten i klimagassutslippene.

«Langsiktig bærekraft» – som tar sikte på å redusere utslippene slik at Osloregionen isolert sett kan nå forpliktelsen i henhold til Kyotoprotokollen.

«Langsiktig bærekraft» er et ambisiøst scenario basert på en restriktiv parkeringspolitikk, utstrakt bruk av veiprising, vesentlig forbedret kollektivtrafikk og reduserte utslipp fra andre mobile kilder. I forhold til stasjonær energibruk vil dette innebære intensiv satsing på fjernvarme- og nærvarmeanlegg med omfattende bruk av nye fornybare energikilder. Målet er 40–50 prosents reduksjon i bruk av fossilt brensel gjennom endrede rammebetingelser for fjern- og nærvarme og økt bruk av enøktiltak. Avfallspolitikken vil eliminere de største utslippene av deponigass, bidra til økt materialgjenvinning, stimulere til bærekraftig produksjon og baseres på et kretsløpsperspektiv. Ifølge beregningene vil utslippene av klimagasser under disse betingelser kunne reduseres med 35 prosent i forhold til 1997-nivået.

Boks 7.14 Energigjenvinning fra avfall i Troms

En handlingsplan for klima og energi i Troms er under utarbeidelse. Planen tilrår at Dyrøy kommune får pilotstatus for sin helhetlige energiplanlegging og for å demonstrere betydningen av kunnskapsoppbygging. Planen vil foreslå investeringsstøtte til produksjon, distribusjon av fjernvarme og drift av energigjenvinningsanlegg.

To avfallsselskap skal igangsette energigjenvinning. Det ene selskapet vil produsere energi av metangass og utnytte spillvarmen til å dekke sitt eget behov for energi. Det andre avfallsselskapet vil overføre gjenvunnet energi til oppvarming av boliger og offentlige bygg. I Dyrøy kommune utprøves et biobrenselanlegg basert på oppfliset trevirke fra byggebran-

sjen og rivingsmateriale. Dette prosjektet vil kunne produsere og levere ca. 10 prosent av dagens energibehov i kommunen.

I de tekniske forskriftene til plan- og bygningsloven, som Kommunal- og Regionaldepartementet har ansvaret for, er kommuner og fylkeskommuner oppfordret til å vurdere alternativer til eloppvarming basert på fornybare energikilder. Dette har eksempelvis Oppland fylkeskommune fulgt aktivt opp for å fremme bruk av vannbåren varme.

I Stavanger kommune (boks 7.15) har myndighetene lagt inn føringer om bruk av vannbåren varme i energiplanen, reguleringsplanen og bebyggelsesplanen. Dette har bidratt til å sikre utvikling av vannbårne systemer i forbindelse med utbygging av nye bydeler og boligområder.

Boks 7.15 Stavanger kommune – fra pilotprosjekt til prinsipp

Stavanger kommune startet i 1996 med et pilotprosjekt for alternativ energibruk i et nytt boligutbyggingsområde som omfattet boliger, barnehage, skole, alders- og sykehjem og lokalsenter med blant annet forretninger. Prosjektet er i ferd med å realiseres. Varmesentral og rørnett i feltet er basert på varmepumper som henter energi fra sjøvann. Tilført elektrisk energi til området reduseres med 50 prosent i forhold til tradisjonell utbygging med direkte eloppvarming.

Det ble som ledd i Lokal Agenda 21 i Stavanger utarbeidet en plan kalt «Visjon Storhaug 2020» for hele denne bydelen der næringslivet, organisasjoner og foreningslivet deltok. Ett av satsingsområdene var redusert energibruk og bruk av alternative energikilder. Satsingen ble konkretisert i prosjektet «Urban Sjøfront» som er en omfattende utbygging av bolig- og næringsområder. Løsningen basert på vannbåren varme og varmepumper resulterer i at området ferdig utbygget vil inneholde 3000 nye boliger og spare 35 millioner kilowattimer i året. Dette kan omregnes til reduserte årlig utslipp av CO₂ med 35.000 tonn, sett i forhold til tradisjonell oppvarming med elkraft importert fra dansk kullkraftverk.

Bystyret i Stavanger kommune har vedtatt et prinsipp om at vannbåren varme skal brukes i alle nye utbygginger, feltutbygging og byfornyelse, samt i kommunale bygg. Dette ligger blant annet som en retningslinje for kommuneplanens arealdel og danner grunnlag for bestemmelser i reguleringsplaner som følges opp i form av privatrettslige avtaler med den enkelte utbyggeren.

Økt utbygging av vannbårne varmesystemer vil legge grunnlaget for en mer variert energiforsyning og øke muligheten for å ta i bruk miljøvennlige energikilder som ellers er vanskelig å utnytte, som for eksempel lavtemperatur varmekilder, bioenergi, solvarme og geotermisk varme. Det er imidlertid ingen entydig sammenheng mellom utbygging av vannbåren varme og positive klimaeffekter. Effekten vil være avhengig av både kildene som brukes til å produsere varmen, og hvilke kilder som erstattes eller alternativt ville blitt brukt. Det må for eksempel tas i betraktning at i større anlegg vil olje kunne bli benyttet til topplast, noe som i seg selv gir utslipp av klimagasser. Når det

gjelder hvilke kilder som erstattes må en for eksempel i forbindelse med bygging av store fjernvarmeanlegg ta i betraktning at mange binder seg opp til en felles løsning og at dette begrenser muligheten til i fremtiden å velge andre energikilder og eventuelle nye og mer effektive løsninger.

Det vil vurderes å gi kommunene økt mulighet til å påvirke valg av konkrete energiløsninger, deriblant valg av varmesystemer, gjennom en mer aktiv bruk av plan- og bygningsloven. Dette gjelder både bruk av planbestemmelsene og bestemmelsene knyttet til byggesaksbehandling. Eksempelvis bør en vurdere bruken av rekkefølgebestemmelsene i plan- og bygningsloven for å legge til rette for kollektive varmeløsninger. Kommunenes mulighet til aktivt å påvirke valg av varmeløsninger må også sees i sammenheng med muligheten til å påvirke brukernes tilpasning gjennom andre virkemidler, for eksempel krav til byggverk i byggeforskriftene. Kommunenes virkemidler på dette området må også sees i lys av reguleringen innen energisektoren

Boks 7.16 Fjernvarme på Fornebu

Reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven gir i dag ikke hjemmel for kommunene til, som vilkår å pålegge bestemte energiløsninger, som for eksempel fjernvarme. Beslutning om tilknytningsplikt etter samme lov forutsetter på sin side at det først er gitt konsesjon for et fjernvarmeanlegg i et konkret område.

Energiloven kapittel 5 om fjernvarme forutsetter at det gis konsesjon til et konkret fjernvarmeanlegg. Det vil si at konsesjonen skal beskrive varmesentraler med energiløsninger, hovedrørnett og yttergrense for konsesjonsområdet. Ved vurdering av om konsesjon kan gis, skal energimyndighetene sikre at det velges samfunnsmessig rasjonelle energiløsninger. For fjernvarme betyr dette at en blant annet må ha kunnskaper om kundetyper og kundegrunnlag.

I Fornebu-tilfellet ønsket man en konsesjon på fjernvarme før det var avklart hvilken type utbygging som ville komme. På basis av antatt utbygging i området, og ut fra overordnede føringer om utbyggingen, valgte NVE å forutsette at utbyggingen ville bli av en karakter som ville gjøre fjernvarme til en rasjonell energiløsning. Konsesjonen ble tilsvarende utformet ut fra foreliggende opplysninger, og utbygger har muligheten for å søke om justeringer som følge av mer konkrete eller endrede utbyggingsplaner.

Det er ønskelig å gjøre det lettere for kommunene å få til utbygging av vannbårne systemer, og kommunene bør gis muligheten til å påvirke varmeløsninger direkte. Miljøverndepartementet vil derfor i samråd med energimyndighetene vurdere å gi kommunene hjemmel i reguleringsbestemmelsene, § 26 i plan- og bygningsloven, til å pålegge alle eller noen typer bygg innen kommunen å installere internt opplegg for vannbåren varme. Det vil dermed kunne bli innført en plikt til å tilrettelegge for bruk av vannbåren varme som er forskjellig fra bestemmelsen i § 66 a. Dette vil gi kommunene mulighet til å påvirke varmeløsninger direkte og bidra til etablering av infrastruktur som gjør det mulig å utnytte miljøvennlige energiteknologier (varme-

pumper, bioenergi med mer). Med en slik løsning vil kommunene få større mulighet til å koble ny bygningsmasse opp til fjernvarme- eller nærvarmesystemer. Kommunale pålegg av denne typen vil kunne gi økt forutsigbarhet, bedret lønnsomhet og bidra til at ulike varmesystemer får en mer likeverdig konkurransesituasjon. Før slike krav eventuelt kan stilles, vil det være nødvendig med en faglig vurdering for å sikre at løsningene er samfunnsøkonomisk fornuftige.

I den pågående revisjonen av plan- og bygningsloven er det lagt opp til innarbeiding av blant annet energi- og klimahensyn i lovverket for å klargjøre kommunenes og fylkeskommunenes ansvar for å ivareta slike hensyn i samfunnsplanleggingen. Planlovutvalget trekker i sin delutredning NOU 2001:7 frem at det er et mål å få energispørsmål sterkere inn i planleggingen etter plan- og bygningsloven med sikte på bedre og mer miljøvennlig utnyttelse av energiressurser.

Eventuelle justeringer av plan og bygningsloven på dette området vil bli sett i sammenheng med utarbeidelse og oppfølging av den nasjonale handlingsplanen for utbygging av infrastruktur for vannbåren varme (jf. kapittel 7.3.3).

7.4.1.5 Oppfølging fra statlige myndigheter

Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet vil samordne informasjon og koordinere virkemiddelbruken om tiltak og virkemidler som har både en klima- og energiside. Regjeringen vil også styrke arbeidet med lokale og regionale klimaplaner og støtte lokale klimatiltak. Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet har startet et samarbeid for å utvikle en samlet informasjonsstrategi i forhold til energiplanlegging i kommuner og fylkeskommuner som også vil ha betydning for klimaplanleggingen. Informasjon om mulighetene for en mer aktiv bruk av plan- og bygningsloven vil være sentral. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Direktoratet for Naturforvaltning (DN) og Statens forurensningstilsyn (SFT) vil samarbeide for å realisere dette.

I tillegg vil det bli iverksatt tiltak for å styrke kompetansen i både klimaplanlegging og i energiplanlegging på regionalt og lokalt nivå, der fylkeskommunene og kommunene vil ha en sentral rolle. Denne vil rettes mot energitilgang og bruk og ha spesiell fokus på varmeplanlegging i relasjon til arealplanleggingen. Det er også ønskelig at nettselskapene og varmeselskapene bistår kommunene og fylkeskommunene i energiplanleggingen.

Kommunene er eiere av avfallsfyllinger som avgir metanutslipp. Dersom det ikke blir gitt kvoteplikt på avfallsdeponiene, jf. del V, vil Regjeringen vurdere å åpne for nasjonal felles gjennomføring der for eksempel kvotepliktige i et nasjonalt kvotesystem kan samarbeide med kommunene om å redusere utslipp fra avfallsfyllinger gjennom felles gjennomføringsprosjekter, jf. kapittel 7.3.2 og kapittel 10.

7.4.2 Avfallspolitikken

Regjeringen vil:

- videreføre en ambisiøs avfallspolitikkk for å bidra til lavere metanutslipp fra avfallsbehandling

- vurdere om det er hensiktsmessig å inkludere tiltak på nedlagte deponier og deponier i drift i et felles gjennomføringssystem

7.4.2.1 Utslippsstatus

Sluttbehandling av avfall medfører utslipp til luft, jord og vann og er en kilde til lokale og globale miljøproblemer. Omfanget av slike miljøproblemer avhenger av mengden og type avfall som sluttbehandles, samt standarden på behandlingsanleggene. I dag er de største miljøproblemene ved sluttbehandling av avfall knyttet til utslipp av helse- og miljøfarlige kjemikalier, klimagasser, samt organisk materiale og næringssalter. Utslippene av metan fra deponier er beregnet til å utgjøre syv prosent av de totale norske klimagassutslippene.

Metan dannes ved anaerob nedbrytning av organisk avfall på avfallsdeponier. De største metanutslippene fra avfallsdeponi skjer to til tyve år etter deponering, men det slippes også ut metan mer enn 30–50 år etter deponering. Gassproduksjonen i et deponi vil variere gjennom året, og det er store forskjeller mellom ulike deponier på hvor lang tid gassproduksjonen pågår. Deponigassen strømmer ikke ut jevnt over hele fyllingsoverflaten, men enkelt-punkter i toppdekket står ofte for store deler av utslippene. Reduksjon i andelen våtorganisk/organisk avfall til deponiene og oppsamling med avfakling eller energiutnyttelse av deponigassen er blant de tiltakene som vil ha størst effekt på utslippene av metan fra deponier. I internasjonal sammenheng er det vanlig å anslå at om lag 25 prosent av totalt teoretisk gasspotensial kan tas ut ved hjelp av gassuttak i ordinære anlegg. Gassuttak kan kombineres med et toppdekke som kan bidra til oksidering av metan og dermed gi en ytterligere reduksjon i utslippene. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til effekten av et slikt tiltak.

Det er store problemer knyttet til å måle de faktiske utslippene av metan, og enkeltmålinger ved et avfallsdeponi vil ikke kunne gi et godt bilde av totale utslipp over tid. Forholdene ved de forskjellige deponiene er ulike, og Statens forurensningstilsyn (SFT) påpeker at selv om metodikken som anvendes for å beregne de samlede utslippene av metangass fra deponier i Norge kan antas å ha et tilfredsstillende presisjonsnivå, vil anvendelse av denne metodikken på hvert enkelt anlegg innebære et lavere presisjonsnivå. Disse måleproblemene er en viktig årsak til at Regjeringen foreløpig ikke vil pålegge metanutslipp fra avfallsbehandlingen kvoteplikt, jf. kapittel 10.

Også forbrenning av avfall gir utslipp av klimagasser, i første rekke CO₂. Utslippene fra brenning av biologisk materiale anses ikke å gi nettobidrag til utslippene av klimagasser. De avfallsfraksjonene som inneholder karbon fra fossile kilder (for eksempel plast og andre kunststoffer) gir derimot netto utslipp av CO₂ ved forbrenning. For blandet husholdningsavfall kan dette utgjøre i størrelsesorden 13 prosent av CO₂-utslippet ved forbrenning. For brenselbriketter med høyt innhold av plast og andre kunststoffer kan andelen være betydelig høyere, mens andelen for brensel basert på trevirke fra bygg og anleggsnæringen vil være nær null.

7.4.2.2 Virkemidler og tiltak

Hovedformålet med avfallspolitikken er å begrense utslippene fra sluttbehandling av avfall, og følgende nasjonale resultatmål er fastsatt:

1. Utviklingen i generert mengde avfall skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten.
2. Basert på at mengden avfall til sluttbehandling skal reduseres i tråd med hva som er et samfunnsøkonomisk og miljømessig fornuftig nivå, tas det sikte på at mengden avfall til sluttbehandling innen 2010 skal være om lag 25 prosent av generert avfallsmengde.

På tross av fortsatt vekst i genererte avfallsmengder, er gjenvinningen nå så omfattende at mengden avfall til sluttbehandling gikk ned i perioden fra 1996 til 1998. I samme periode økte gjenvinningsandelen av totale avfallsmengder fra 50 til 53 prosent. Avgift på sluttbehandling av avfall ble innført 1. januar 1999, og tallmateriale for kommunalt avfall viser en nedgang i avfallsmengdene på hele syv prosent fra 1998 til 1999. Dette tyder på at effekten av de innførte virkemidlene har vært god. Det vil likevel ta tid før alle virkemidlene får full effekt, både fordi tekniske tilpasninger som kreves i gjennomføringen av tiltak kan være tidkrevende, og fordi enkelte virkemidler fordrer en omlegging av både kommunenes, næringslivets og folks rutiner og vaner. Det er derfor fortsatt et betydelig potensiale knyttet til de virkemidler som allerede er på plass.

Avfallsfeltet har vært i rask utvikling de senere årene, og det er etablert en rekke virkemidler rettet både mot kommuner og næringsliv. Både lover og forskrifter, avgifter, tilskuddsordninger, bransjeavtaler og informasjonstiltak, samt kombinasjoner av disse benyttes. De viktigste virkemidlene for å redusere klimagassutslippene fra deponier er konsesjonskrav etter forurensingsloven og avgift på sluttbehandling av avfall.

Konsesjonskravene skjerpes stadig, og om kort tid blir et nytt EU-direktiv med krav til deponier implementert i norsk rett. Direktivet legger opp til betydelige reduksjoner i andelen biologisk nedbrytbart forbruksavfall som deponeres, og til oppsamling av metan som dannes på deponiene. SFT har i retningslinjene for dagens konsesjonskrav lagt opp til at våtorganisk avfall ikke skal deponeres og at anlegg for gassuttak skal installeres.

Avgift på sluttbehandling av avfall har som hovedformål å prise miljøkostnadene forbundet med utslipp fra sluttbehandlingen. Avgiftssatsen på avfall levert til deponering er 314 kroner pr. tonn i 2001. Avgiften på avfall til forbrenning er utformet med en grunnavgift på 79 kroner pr. tonn og en tilleggsavgift på 235 kroner pr. tonn. Tilleggsavgiften reduseres etter graden av energiutnyttelse. Avgiften medfører økte kostnader ved sluttbehandling av avfall og gir derfor incentiver til økt kildesortering og gjenvinning. Dette reduserer mengden avfall til sluttbehandling og bidrar dermed til reduserte utslipp av metan fra deponiene. Dersom avfallet utnyttes til energiformål og erstatter bruk av fossile energibærere, kan det oppnås to utslippsreduksjonseffekter for klimagasser – både gjennom reduserte utslipp av metan fra deponiene og ved å erstatte fossile brensel som energikilde.

I Innst. S. nr. 1 (2000–2001) ber komiteen «Regjeringen vurdere hvordan sluttbehandlingsavgiften kan endres slik at den i større grad enn i dag stimulerer til energigjenvinning og samsvarer med miljøkostnadene forbundet med sluttbehandling av avfall for alle anlegg. En slik vurdering bør innbefatte

mulighetene for å legge avgift direkte på utslippene ved forbrenning. Komiteen ber Regjeringen legge frem en slik vurdering i forbindelse med statsbudsjettet for 2002.» Regjeringen vil presentere en vurdering av hvordan avgiften kan endres i tråd med Finanskomiteens innstilling i St. prp. nr. 1 (2001–02). En eventuell endring i sluttbehandlingsavgiften vil kunne påvirke mengden avfall som går til deponering og dermed på sikt utslippene av klimagasser og andre utslipp fra avfallsfyllinger.

7.4.2.3 Fremskrivninger og muligheter for utslippsreduksjoner

Det er svært stor usikkerhet knyttet til fremskrivninger av metanutslipp fra deponier. SFT foretok i oktober 1999 fremskrivninger av metanutlipp fra deponier, jf. figur 7.1. Figuren viser et scenario som forutsetter økt effekt av eksisterende virkemidler.

Fremskrivningen er blant annet basert på Statistisk Sentralbyrås (SSBs) beregninger som tilsier en økning i genererte avfallsmengder på 22 prosent i perioden 1996 til 2010. Videre forutsettes det at mengden avfall til sluttbehandling reduseres til 25 prosent av generert mengde i 2010, jf. nasjonalt resultatmål. Som følge av implementering av EUs direktiv for deponier ligger det også an til en ytterligere reduksjon av mengden avfall til deponier frem mot år 2020. På bakgrunn av avtagende metanproduksjon som følge av at mindre avfall deponeres og videreføring av krav til uttak og fakling av metan, forventes metanutslippet å avta uten ytterligere tiltak etter 2020. Det må understrekes at denne type beregninger er beheftet med svært stor usikkerhet, og at utslippene vil påvirkes av innretningen og effekten av virkemidler som blant annet sluttbehandlingsavgiften.

Avgift på sluttbehandling av avfall har funksjonert i to og et halvt år. Det er derfor rimelig å kunne forvente en ytterligere effekt av avgiften i årene som kommer. Blant annet vil SFT gjennom utarbeidelse av en veileder legge til rette for økt bruk av differensiering av de kommunale avfallsgebyrene i forhold til hva som er tilfelle i dag. Dette kan gi husholdningene sterkere incentiver til avfallsminimering. Videre vil ansvarsdelingen mellom kommunene og næringslivet bli vurdert, jf. omtale av avfallsdefinisjonene i forurensningsloven i St.meld. nr. 24 (2000–2001) og Innst.S. nr. 295 (2000–2001).

En strengere håndheving av eksisterende virkemidler kan bidra til lavere utslipp. En styrking av virkemiddelbruken kan gjennomføres både gjennom strengere konsesjonskrav, en mer effektiv avgift og eventuelt gjennom ekstra tiltak ut over dette innenfor rammene av et eventuelt felles gjennomføringssystem. Det siste krever blant annet at problemer knyttet til beregninger og målinger er håndterbare. Det må være mulig å kunne godtgjøre effektene av tiltak med tilstrekkelig nøyaktighet samtidig som tiltakene gjennom et felles gjennomføringssystem generelt ikke må undergrave den nåværende avfallspolitikken, som har som formål å redusere utslippene fra sluttbehandlingen av avfall. Utformingen av et eventuelt felles gjennomføringssystem for deponier i drift må unngå at deponering blir så lønnsomt at mengdene avfall til deponi øker, og at en dermed får økte klimagassutslipp og andre utslipp på sikt.

Nedlagte deponier er ikke underlagt samme type regulering og virkemiddelbruk som deponier i drift. Tiltak som gjennomføres på nedlagte deponier som fremdeles produserer gass vil dermed bidra til reduksjoner av klimagass-

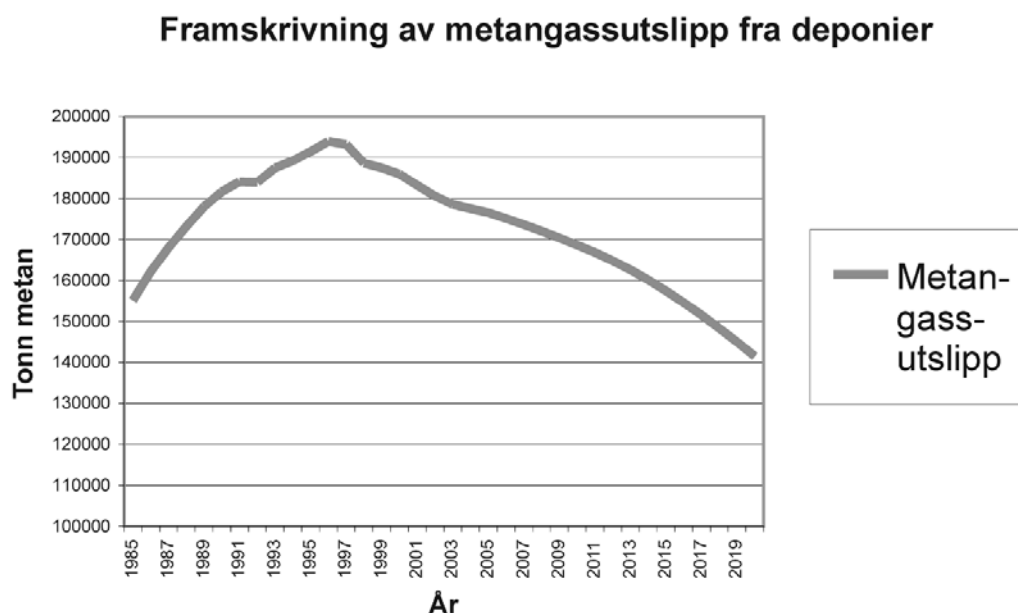
utslipp uten at en risikerer de samme incentivproblemene som en får for deponier i drift. Dette er noe av bakgrunnen for at Regjeringen vil vurdere å inkludere tiltak for nedlagte deponier i et felles gjennomføringssystem hvor tiltak kan gi rett til omsettbare kvoter. Gassuttak med avfakling eller energiutnyttelse er en form for tiltak som vil medføre reduserte metanutslipp fra nedlagte deponier. Kvoter vil her kunne fastsettes ut fra målt uttak av metangass. Andre tiltak som kan bidra til reduksjon av metanutslipp fra nedlagte deponier, som for eksempel oksidasjonsrekke, vil derimot være vanskeligere å måle effekten av og omsette til kvoter.

Det er likevel de virkemidler som allerede benyttes som i hovedsak forventes å utløse potensialet for økte utslippsreduksjoner i avfallssektoren totalt sett. Reduksjoner i forbindelse med tiltak knyttet til et eventuelt felles gjennomføringssystem vil kun utgjøre et mindre supplement til eksisterende virkemidler. Effektene av et felles gjennomføringssystem må vurderes i forhold til en styrking av eksisterende virkemidler på feltet.

7.4.3 Energisektoren

Regjeringen vil:

- videreføre CO₂ avgiften på mineralolje inntil et nasjonalt kvotesystem er innført
- styrke arbeidet med å legge om energibruken og energiproduksjonen på en miljøvennlig måte gjennom det nyopprettede foretaket Enova
- ta i bruk naturgass innenlands
- utarbeide en nasjonal handlingsplan for utbygging av infrastruktur for vannbåren varme

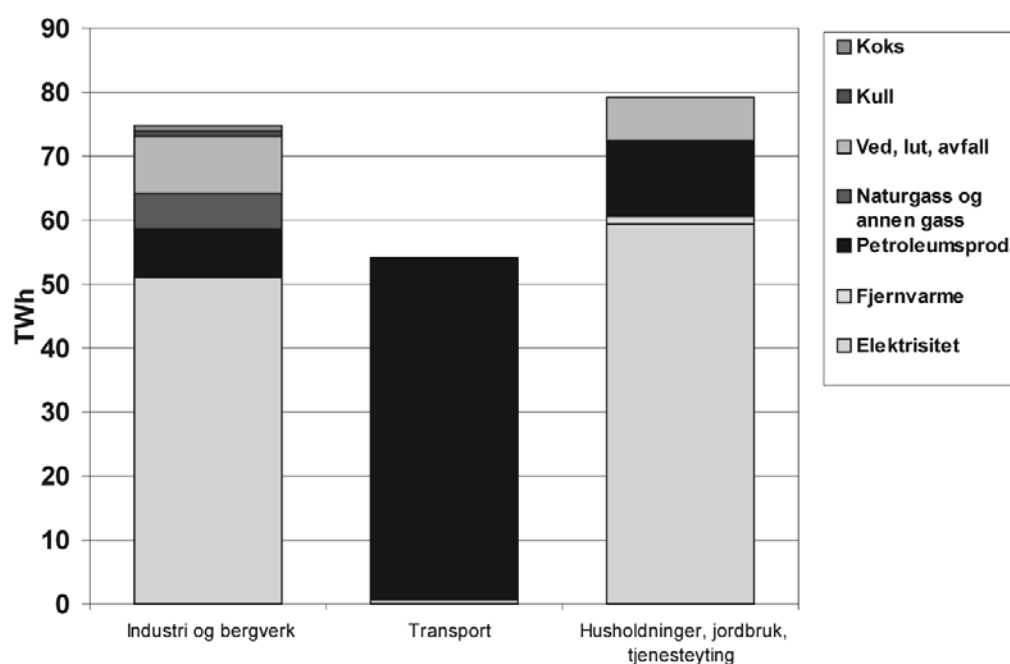


Figur 7.1 Framskrivning av metanutslipp.

Kilde: SFT og SSB

7.4.3.1 Sammensetningen av energibruken

Den norske energibruken pr. innbygger ligger på nivå med øvrige nordiske land med sammenliknbare klimaforhold. Elektrisitetens andel av forbruket i Norge er imidlertid betydelig høyere enn i andre land. Dette må blant annet sees i sammenheng med at Norge har hatt rikelig tilgang på vannkraft. Den norske elektrisitetsproduksjon er i dag nærmere 100 prosent basert på vannkraft. Dette bidrar til at det er lave utslipp til luft knyttet til den innenlandske energibruken, men også til at Norge har mer begrensede muligheter for ytterligere reduksjoner i utslippene sammenliknet med andre land. Figur 7.2 viser hvordan netto ²⁾ innenlands energibruk fordelte seg på ulike energiformer og ulike forbruksgrupper i 2000.



Figur 7.2 Netto innenlands energibruk fordelt på energibærere og sektorer i 2000. TWh.
Kilde: SSB.

Stasjonær energibruk defineres som netto innenlands energibruk fratrasket bruk av energi til transportformål ³⁾. Om en tar hensyn til forskjeller i ute-temperaturer og energistruktur, er Norges stasjonære energibruk like over IEA-gjennomsnittet. Fra 1990 til 2000 økte den stasjonære energibruken med gjennomsnittlig 1,2 prosent pr. år. Veksten i BNP for fastlands-Norge var i den samme perioden over dobbelt så høy. Energiintensiteten i stasjonær energibruk gikk dermed ned med omkring 15 prosent fra 1990 til 2000.

²⁾ Netto energibruk er samlet energibruk fratrasket tap i overføring, omforming til andre energibærere og energisektorens egen energibruk.

³⁾ I forhold til tallene som oppgis i SSBs Energibalanse, er tallene for stasjonær energibruk i dette avsnittet justert for at om lag 90 prosent av forbruket av kull og koks som oppgis i Energibalansen benyttes til prosessformål (reduksjonsmiddel). Totaltallene for stasjonær energibruk som gjengis i stortingsmeldingen er dermed noe lavere enn tallene i Energibalansen.

Veksten i den stasjonære energibruken var høyest på starten av 1990-tallet. I de siste årene har veksten vært lav, og i de to siste årene har energibruken holdt seg stabil. Den stasjonære energibruken i 2000 var omlag 154 TWh, en reduksjon på 0,8 prosent fra 1999. Nedgangen skyldes blant annet at det var mildt i 2000. Den stasjonære energibruken er i stor grad dominert av elektrisitet, jf figur 1. Netto elektrisitetsforbruk var 110,4 TWh i 2000. Elektrisitet utgjorde med dette over 65 prosent av den stasjonære energibruken i Norge i 2000.

Produksjonen av vannkraft svinger betydelig fra år til år. Dette innebærer at det er viktig for Norge å ha et fleksibelt energisystem der andre energibærere og import av elektrisitet kan erstatte vannkraftproduksjon i år med lite nedbør. Av andre energikilder innenlands er særlig fyringsolje et alternativ til elektrisitet i perioder med lavere vannkraftproduksjon.

Bruken av fyringsoljer svinger med de årlige variasjonene i den norske vannkraftproduksjonen. Dette kan illustreres ved at årlige leveranser av fyringsoljer sank fra 1634 millioner liter i 1990 til om lag 1500 millioner liter i 1994 og 1995. Deretter fulgte en topp med 1986 millioner liter i 1996. I de tre siste årene på 1990-tallet var leveransene tilbake på 1990-nivået, og i 2000 var de nede i 1228 millioner liter. Fyringsolje benyttes til oppvarmingsformål både i næringslivet og i private husholdninger. Forbruket av fyringsoljer og parafin utgjorde til sammen 15 TWh i 2000, dvs. i overkant av 12 prosent av den stasjonære energibruken. Relativt lave strømpriser, en økning i prisene på petroleumsprodukter og et mildt vær bidro til en betydelig nedgang i forbruket av fyringsolje og parafin i 2000, jf. figur 7.3. Samlet sett gikk forbruket ned med 23 prosent fra 1999 til 2000. En del av nedgangen ble erstattet av elektrisitet.

Tre, treavfall og annet avfall er de viktigste biobrenslene i Norge. Rundt halvparten er knyttet til vedfyring. Forbruket av bioenergi var i 2000 15,7 TWh.

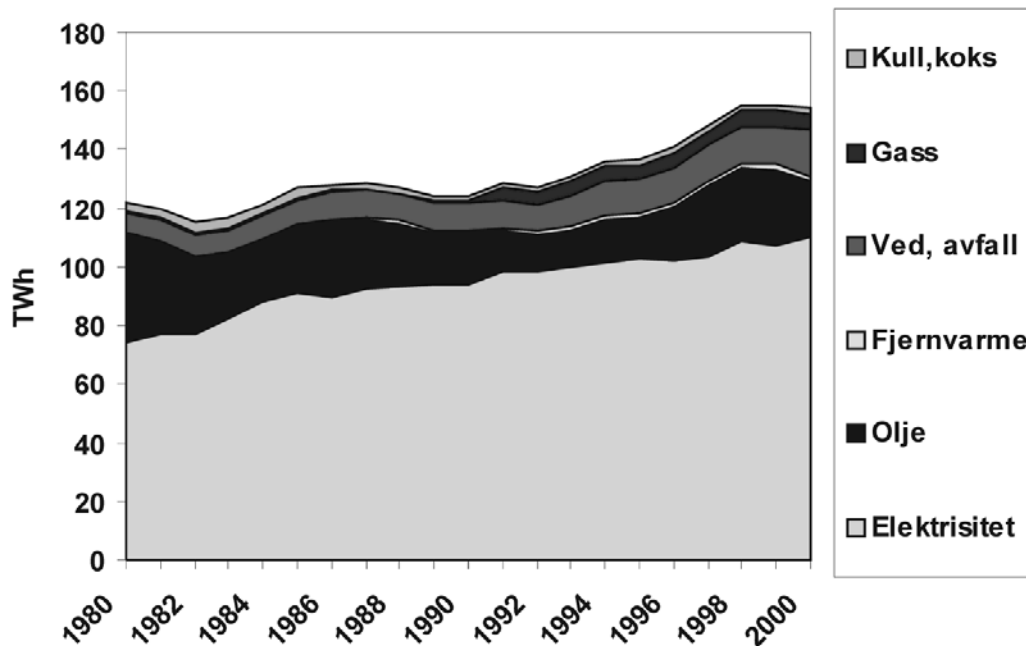
Fjernvarmeproduksjonen var om lag 1,6 TWh i 2000. I halvparten av produksjonen benyttes det energi fra avfall. I tillegg benyttes spillvarme, varmepumper, bioenergi og noe gass og kull. Olje og elektrisitet benyttes vesentlig til å dekke topplast.

Infrastruktur for vannbåren varme er nødvendig for å utnytte mange av de nye fornybare energikildene. Det er normalt høyere investeringskostnader ved å legge opp til vannbårne oppvarmingsløsninger basert på fornybare energikilder enn å basere seg på strømmoppvarming. For å bedre økonomien i prosjektene er det etablert en støtteordning som per i dag forvaltes av NVE, den såkalte varmeanleggsordningen, jf kapittel 7.3.1.

Idag er slik infrastruktur for vannbåren varme i liten grad etablert i Norge. En vesentlig del av de lokale vannbårne anleggene i næringsbygg og bebyggelse benytter olje og el som energikilder. En innsats for å begrense energibruken og ta i bruk nye, fornybare energikilder, varmepumper og spillvarme vil være et viktig bidrag for en sikker energiforsyning som også kan gi reduksjon i utslippene av klimagasser. Det vil medføre at flere bygninger får installert vannbårne oppvarmingssystemer, og dermed gjøre forbrukerne mindre sårbare for svingninger i etterspørsel og produksjon av strøm. Det vil også gjøre forbrukere og næringsliv mindre sårbare for økninger i energiprisene, for eksempel som en følge av en internasjonal klimapolitikk, jf. Innst. S. nr. 122

(1999–2000) der Stortinget sluttet seg til hovedtrekkene i St. meld. nr. 29 (1998–99) Om energipolitikken.

Den øvrige delen av den stasjonære energibruken består av kull, koks og gass. Omfanget av gassbruk er foreløpig begrenset. Kull og koks benyttes også i mindre grad til energiformål. Forbruk av kull og koks til energiformål utgjorde 1,7 TWh i 2000.



Figur 7.3 Utviklingen i stasjonært energibruk, unntatt forbruk til prosessformål. TWh/år.
Kilde: SSB.

7.4.3.2 Utslippsstatus

I et internasjonalt perspektiv er utslippene av klimagasser fra stasjonær energibruk i Norge lave, fordi en stor del av den innenlandske energibruken dekkes av vannkraft. Målt pr. innbygger er for eksempel CO₂-utslippene fra industrisektoren i Norge om lag 50 prosent av gjennomsnittet for IEA-land.⁴⁾

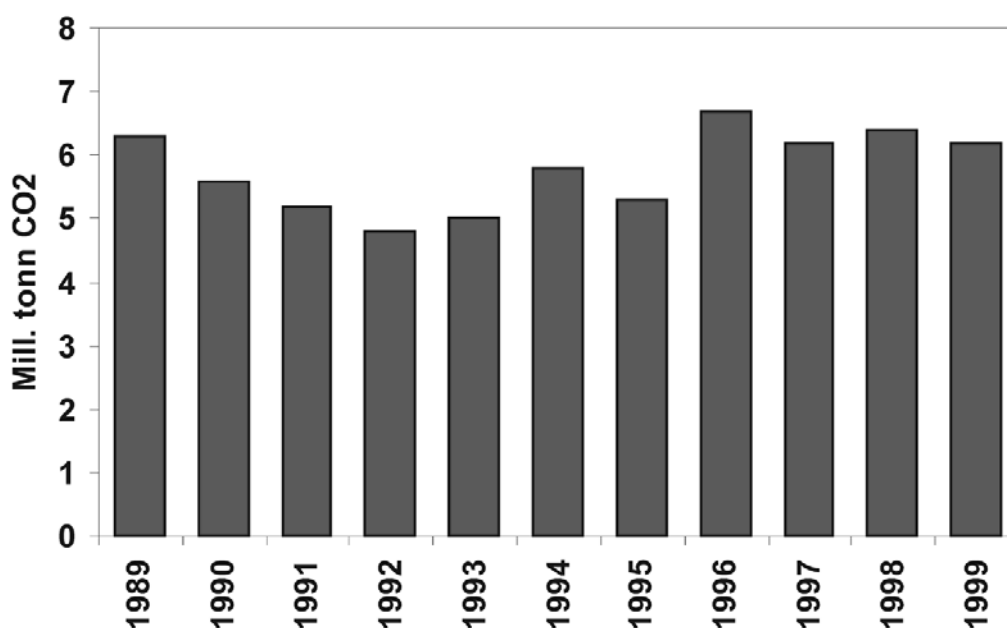
Utenom oljeraffinering, skriver utslippene fra stasjonær forbrenning seg i all hovedsak fra bruk av fyringsolje i industri, næringsliv og boliger, samt bruk av kull og koks til energiformål i industrien.

Tiltak for å dempe veksten i elektrisitetsforbruket vil også ha indirekte effekt i forhold til utslippene av klimagasser. Redusert import av energi fra kullkraftverk på kontinentet vil kunne «oversettes» til reduksjoner i utslippene globalt.

CO₂-utslippene fra stasjonær forbrenning (unntatt olje- og gassutvinning og raffinerier) har samlet sett gått ned med 1,6 prosent de siste 10 årene, jf. figur 7.4 som viser CO₂-utslippet fra stasjonær forbrenning i perioden 1989

⁴⁾ Shipper, L, S. Murtishaw og F. Unander (2001) «International Comparisons of Sectoral Carbon Dioxide Emissions using a Cross-Country Decomposition Technique», The Energy Journal, Vol 22, IEA.

til 1999. Som figuren viser har det imidlertid vært betydelige svingninger i utslippene til luft fra stasjonær energibruk. I hovedsak skyldes dette variasjonene i vannkraftproduksjonen og utetemperaturene. I år med høy produksjon av elektrisk kraft og relativt lave priser på elektrisitet vil det normalt finne sted en vridning mot større bruk av elektrisitet og mindre forbruk av fyringsolje. I slike år kan utslippene fra bruk av fyringsolje være små. I år med lavere produksjon av vannkraft og høyere priser på elektrisitet, som for eksempel i 1996, vil utslippene være høyere.



Figur 7.4 CO₂-utslipp fra stasjonær forbrenning eksklusiv olje- og gassutvinning og raffinerier 1991–1999.

Kilde: SSB.

I 1999 var CO₂-utslippene fra stasjonær forbrenning, med unntak av olje- og gassutvinning og raffinerier, 6,2 millioner tonn. Av dette utgjorde CO₂-utslippene fra forbruk av fyringsolje om lag 2,7 millioner tonn. Temperaturen i fyringssesongen i 2000 var vesentlig høyere enn normalt, noe som bidro til en nedgang i forbruket av fyringsolje og fyringsparafin. Utslippene fra stasjonær energibruk eksklusiv oljevirkosomheten vil derfor trolig vise en nedgang i 2000 sammenliknet med 1999.

Utslippene fra energibruken i industrien økte på 1990-tallet, mens utslippene fra boligoppvarming er nærmere halvert. Dette har sammenheng med at det i løpet av de senere årene innen boligoppvarming har funnet sted en generell overgang fra bruk av oljeprodukter til bruk av elektrisitet. Den største reduksjonen i det stasjonære oljeforbruket fant sted frem til begynnelsen av 90-tallet. Det er særlig forbruket av tungolje som har gått ned, men også bruken av lette fyringsoljer og parafin i husholdningene er redusert betydelig. Utslippene fra oppvarming av boliger står nå for 2 prosent av de norske CO₂-utslippene.

SFT pekte i sin tiltaksanalyse fra 2000 på at 2 millioner tonn av et samlet nasjonalt potensiale på 6 millioner tonn utslippsreduksjoner i CO₂-ekvivalenter til en kostnad under 200 kr/tonn er knyttet til stasjonær forbrenning utenfor prosessindustrien. Ytterligere utslippsreduksjoner vil her primært måtte skje ved substitusjon til andre energikilder eller bruk av teknologier som bioenergi, varmepumper og solvarme, energieffektivisering og bruk av spillvarme.

7.4.3.3 Tiltak i energiforsyningen og dagens virkemidler

Hovedvirkemidlet i norsk klimapolitikk er CO₂-avgiften. Nær all bruk av fossile brenslers til stasjonære energiformål er ilagt CO₂-avgift.

CO₂-avgiften

CO₂-avgift vil generelt gjøre fossile brenslers dyrere i forhold til andre energibærere som ikke er belagt med slike avgifter, jf. omtale av CO₂-avgiften i kapittel 7.2.1. Dette kan stimulere til mer effektiv bruk av fossile brenslers, og styrker konkurranseforholdet for vannkraft og ny fornybar energi og elektrisitet generelt. Prisivirkninger kan være forskjellige på kort sikt og på lang sikt. Kortsiktige virkninger av en økt avgift på fyringsolje kan isolert sett være overgang fra bruk av fyringsolje til elektrisitet der slike muligheter finnes. På lang sikt kan virkninger også omfatte investering i utstyr som kan benytte elektrisitet eller andre energiformer. Oljefyring spiller imidlertid en viktig rolle i oppvarmingen for å opprettholde en fleksibel energiforsyning, jf variasjonene i vannkraftproduksjonen fra år til år.

Andre virkemidler i energisektoren

Det er en omfattende virkemiddelbruk rettet inn mot energiproduksjon og energibruk. Virkemiddelbruken har dels som formål å sikre en effektiv og sikker energiforsyning og dels å ivareta ulike miljøhensyn. Også en del av denne virkemiddelbruken (utover CO₂-avgiften) kan ha betydning for bruken av fossile brenslers og utslipp av klimagasser. Nedenfor gis en gjennomgang av enkelte av disse virkemidlene.

Forbruket av elektrisitet er ilagt elavgift. Avgiften pålegges elektrisk kraft som forbrukes i Norge, enten den er produsert innenlands eller importert. Elavgiften utgjør 11,3 øre/kWh pr 1.1.2001. Industrien, bergverk og veksthusnæringen har i dag delvis fritak for avgiften. Det samme har samtlige brukere i Finnmark og Nord-Troms hatt siden 1990.

Energi som produseres i og leveres fra fjernvarmeanlegg er ikke avgiftsbelagt. Ved produksjon av fjernvarme benyttes det i første rekke avfall, men også elektrisitet, flis, olje, gass mv. Elektrisitet som benyttes i varmeproduksjonen er fritatt fra el-avgiften. Også elektrisk kraft som er produsert i energigjenvinningsanlegg er fritatt fra el-avgiften.

Fra 2000 ble det innført en grunnavgift på fyringsolje. I 2001 utgjør denne 38,2 øre/liter. Hensikten med å innføre en slik avgift var å forhindre at en økt el-avgift skal bidra til en miljømessig uheldig overgang fra bruk av elektrisitet til bruk av fyringsolje til oppvarming.

Regjeringen vil styrke og effektivisere arbeidet med omleggingen av energiproduksjon og energibruk. Den store utfordringen er å legge om fra elektrisitet til varme i oppvarmingen. Slik vil det også legges grunnlag for en mer allsidig og robust energiforsyning på lang sikt. Målet er å bruke 4 TWh mer vannbåren varme basert på nye fornybare energikilder, varmepumper og spillvarme innen 2010, jf St.meld. nr. 29 (1998–99) Om energipolitikken og Innst. S. nr. 122 (2000–2001).

I forbindelse med arbeidet for å legge om energibruk og energiproduksjon vil Regjeringen også utarbeide og fremme en nasjonal handlingsplan for utbygging av infrastruktur for vannbåren varme basert på nye fornybare energikilder, jf. Innst. S. nr. 263 (2000–2001).

Det er videre et mål å bygge ut vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh innen 2010. NVE gir i dag investeringsstøtte til vindkraft- og varmeanlegg. I tillegg får vindkraft en støtte tilsvarende en halv elavgift pr. produsert kWh

Samtidig har Regjeringen et mål om å begrense energibruken mer enn om utviklingen overlates til seg selv. Dette innebærer at energien må utnyttes mer effektivt. NVE forvalter en rekke virkemidler som skal stimulere til mer bevisst og effektiv energibruk. I tillegg er energiverkene gjennom energiloven pålagt å gi informasjon og veiledning om enøk til forbrukerne.

For å styrke arbeidet med å legge om energibruken og energiproduksjonen vil Regjeringen opprette et nytt statlig foretak, Enova SF jf. boks 7.17. Stortinget sluttet seg i mars 2001 til Regjeringens forslag til ny finansieringsmodell og omorganisering av arbeidet med omlegging av energibruk og energiproduksjon, jf. Innst. O. nr. 59 (2000–2001). Forslag ble fremmet i Ot.prp. nr. 35 (2000–2001) Energiloven. Som ledd i en synlig og aktiv klimapolitikk vil Regjeringen satse på enøk og nye fornybare energikilder blant annet gjennom Enova.

Boks 7.17 Enova og energifondet

Enova vil bli etablert i Trondheim og skal fra og med 1.1.2002 overta oppgavene som i dag ivaretas av NVE og energiselskapene. Formålet med omorganiseringen er å samordne og målrette aktivitetene og derigjennom få større slagkraft i arbeidet med omleggingen av energibruk og energiproduksjon. Endringene legger til rette for en klarere ansvarsdeling og en mer helhetlig forvaltning av offentlige midler enn hva vi har i dag. Målet er en mer effektiv bruk av offentlige midler slik at en oppnår større begrensninger i energibruken og mer produksjon av nye fornybare energikilder enn hva tilfellet er i dag. Omorganiseringen skal særlig gi et løft for arbeidet med å begrense energibruken ved å gjøre slik virksomhet mer målrettet.

Enova skal arbeide markedsnært. Det blir en prioritert oppgave for det nye organet å utforme virkemidler som fremmer konkurranse blant leverandører og produsenter i energisektoren. Økt konkurranse vil legge til rette for en langsiktig utvikling av et kommersielt marked med reduserte priser på varer og tjenester innenfor nye fornybare energikilder og energibruk. Organet skal som hovedregel benytte eksterne kompetansemiljøer, og ikke selv utvikle seg til å bli en utførende institusjon. Selv

om bruken av midler koordineres sentralt, vil mye av det operative arbeidet og gjennomføringen av prosjektene skje lokalt.

Enovas virksomhet skal finansieres gjennom et nyopprettet energifond. Fondet vil få inntekter fra et obligatorisk påslag på nettariffen og fra ordinære bevilgninger over statsbudsjettet. Inneværende år utgjør dette om lag 550 millioner kroner. Enova skal selv finne praktiske løsninger og forvalte midlene på en slik måte at målene blir nådd på en mest mulig kostnadseffektiv måte.

Norge er en betydelig petroleumsprodusent. Vi eksporterer det aller meste av den naturgassen vi produserer på norsk sokkel. I dag blir ca 1 prosent av den samlede norske produksjon av naturgass brukt på fastlandet i Norge. I hovedsak skjer dette i tilknytning til ilandsføringsstedene Tjeldbergodden, Kollsnes og Kårstø.

Regjeringen har søkt å legge til rette for økt bruk av naturgass i Norge blant annet gjennom avgiftspolitikken. Naturgassen har flere anvendelsesområder og kan benyttes både innen energiforsyning, i transportsektoren og til fremstilling av industrielle produkter med mer.

Norge har med andre ord en betydelig ressurs i naturgassen som vi ikke har utnyttet potensialet til fullt ut. Regjeringen arbeider derfor med sikte på at en større andel av denne ressursen i fremtiden skal benyttes innenlands. En slik utvikling vil gi oss nye industrielle muligheter og gi betydelig bidrag til sysselsettingen.

En økt nasjonal bruk av naturgassen kan dessuten bidra til å løse ulike miljøutfordringer, herunder bidra til reduserte utslipp av klimagasser. Bruk av naturgass innenlands vil kunne erstatte bruk av annet fossilt brensel som gir høyere utslipp av miljøskadelige gasser enn naturgass. Norsk produksjon av elkraft basert på naturgass vil konkurrere med elektrisitet produsert i et felles europeisk marked basert på blant annet kull, og vil således bidra til lavere utslipp av klimagasser gitt en markedsutvikling som er den mest sannsynlige i dag. Det er et krav at all bruk av naturgass i Norge skal innordnes Norges internasjonale klimaforpliktelser. En fremtidig ikrafttredelse av Kyotoprotokollen vil innebære at industrilandene må redusere sine utslipp i samsvar med forpliktelsene i protokollen. Dette innebærer at en eventuell økning i utslipp av klimagasser i ett område må motsvares av reduksjoner i andre områder.

Utbygging av norsk kraftproduksjon basert på naturgass i en eller annen form innebærer dessuten at vi foredler en norsk råvare innenlands. Regjeringen vil forsterke innsatsen for at Norge og norske teknologimiljøer, i samarbeid med andre land, skal få en sterk posisjon i utvikling av teknologi som kan danne grunnlag for produksjon av CO₂-fri gasskraft.

Det vises forøvrig til Langtidsprogrammet 2002–2005 (St.meld nr 30 (2000–2001)) for en nærmere omtale av hovedelementene i Regjeringens politikk på energiområdet.

7.4.4 Petroleumssektoren

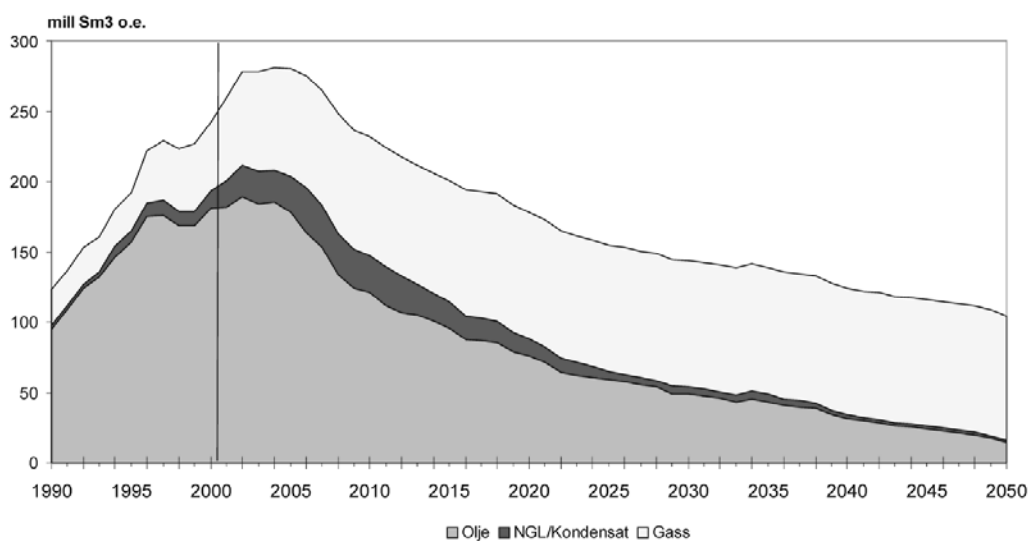
Regjeringen vil:

- videreføre CO₂-avgiften for utslipp av CO₂ fra petroleumsvirksomheten

- inntil et nasjonalt kvotesystem er innført
- vurdere den fremtidige virkemiddelbruken i petroleumssektoren, og blant annet se nærmere på hvordan teknologiutvikling kan stimuleres ytterligere

7.4.4.1 Utslippsstatus

Oljeproduksjonen på norsk sokkel startet i 1971, mens gasseksporten startet opp i 1977. Frem til 1997 vokste petroleumsproduksjonen fra år til år. Som vist i figur 7.5 har det vært en jevnt stigende produksjon fra sokkelen, hvilket det vil fortsette med ennå ett til to år. Fra 2002 vil produksjonen flate ut for deretter å falle fra ca. 2006.



Figur 7.5 Total petroleumsproduksjon, historie og prognose.

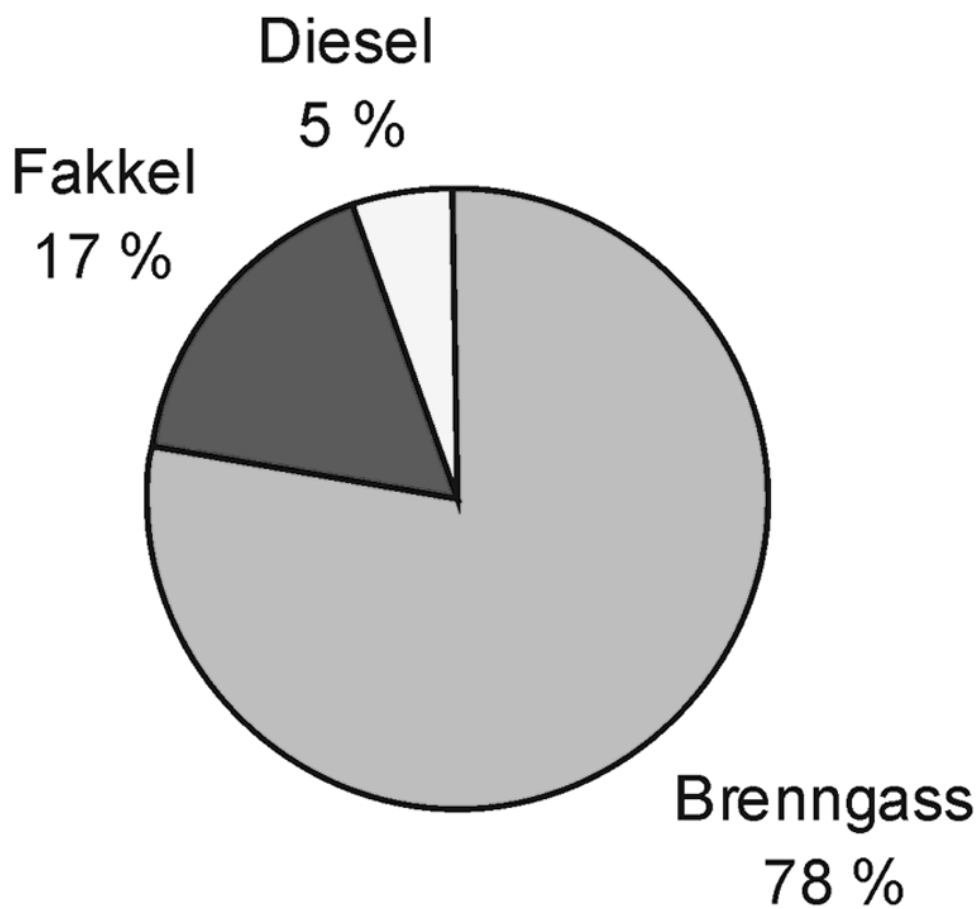
Olje og gass er ikke-fornybare ressurser, og utvinning gir gjerne inntekter utover hva som er vanlig i annen næringsvirksomhet. Denne ekstra fortjenesten går for en stor del til staten gjennom skatter og avgifter og via direkte eierandeler. Petroleumsvirksomheten har bidratt med store inntekter til det norske samfunnet. I 2000 var statens petroleumsinntekter om lag 161 milliarder kroner. Dette utgjorde om lag 25 prosent av statens samlede inntekter. Utslipp av klimagasser fra petroleumsvirksomheten offshore kan deles inn i fire hovedgrupper: CO₂ fra kraftgenerering (ca. 75 prosent), CO₂ fra fakling (ca. 10 prosent), indirekte utslipp av CO₂ i form av uforbrente hydrokarboner (ca. 7 prosent) og direkte utslipp av metan (ca. 8 prosent). Petroleumsvirksomheten sto i 1999 for om lag 24 prosent av de nasjonale CO₂-utslippene. Som figur 7.6 viser, er de tre største kildene til utslipp av CO₂ fra olje- og gassproduksjon forbrenning av gass i turbiner for produksjon av energi (78 prosent), fakling av gass (17 prosent) og forbrenning av diesel for bruk på innretningene (5 prosent). Utover dette er det knyttet CO₂-utslipp til gassterminalene på land og letevirksomheten. Det er også knyttet indirekte CO₂-utslipp til utslipp av nmVOC fra lasting av råolje. Av fossilt brensel gir naturgass lavest CO₂-utslipp ved forbrenning. De totale utslippene av CO₂ fra sektoren har vokst fra år til år og stått for en økende andel av våre nasjonale utslipp. Dette skyldes

hovedsakelig økningen i aktivitetsnivået, men det forventes at utslippene stabiliserer seg i løpet av de nærmeste årene. I figur 7.7 vises utviklingen de senere årene og prognosen for de nærmeste årene.

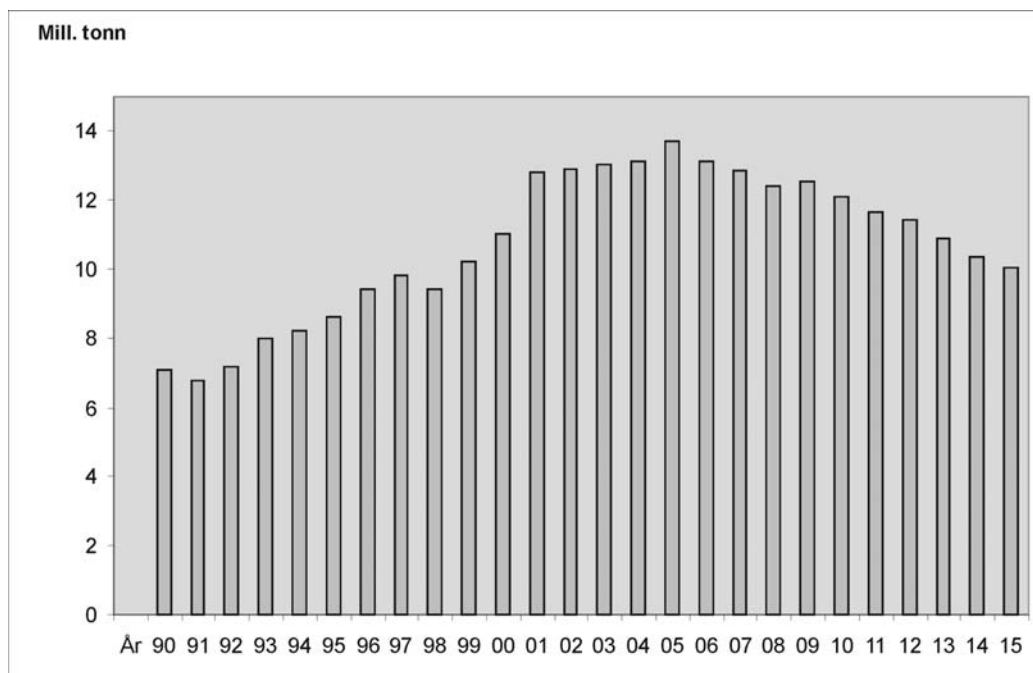
Økte totalutslipp betyr ikke at det ikke samtidig er et kontinuerlig forbedringsarbeid på miljøsidan. Forbedringene i energiutnyttelsen og reduksjonene i faklingen har imidlertid ikke vært store nok til å veie opp for økningen i energibruken som høyere aktivitet har bidratt til. En indikasjon på at aktiviteten er blitt mer effektiv, er at CO₂-utslippene pr. produsert oljeekvivalent ble redusert med 27 prosent fra 1990 til 1999 (se figur 7.8). Denne reduksjonen pr. enhet skyldes blant annet:

- generell teknologiforbedring
- utslippsreduserende tiltak, blant annet som en følge av innføring av CO₂-avgiften i 1991
- andre forhold, herunder endringer i produksjonsandelen til ulike felt og endringer i sentrale felts modenhet

Utslipp knyttet til å produsere en enhet olje eller gass varierer både mellom felt og over et felts levetid. Reservoarforholdene og transportavstanden til gassmarkedet er faktorer som gjør at kraftbehovet, og dermed utslippene, varierer mellom felt. At utslippene varierer over feltets levetid, skyldes blant annet at vannandelen i brønnstrømmen øker når felt blir eldre. Siden det i stor grad er total væskemengde (vann, olje og gass) som bestemmer energibehovet i prosessanlegget, vil et felt få høyere utslipp pr. produsert enhet når det blir eldre og oljeproduksjonen avtar. Dette er en av grunnene til at vi har sett en svak økning i utslipp pr. enhet de siste årene. Utviklingen på norsk kontinentalsokkel i retning av mer modne felt og flytting av aktivitet nordover trekker i retning av økte utslipp pr. produsert enhet. En fortsatt effektivisering av kraftproduksjonen og en mer effektiv energibruk er nødvendig for å unngå utslippsøkning.



Figur 7.6 CO₂-utslipp fra olje- og gassproduksjon fordelt på de tre største kildene.



Figur 7.7 Totalutslipp av CO₂ fra norsk petroleumssektor, historie og prognose.

Utvikling av kombinerte løsninger for kraftproduksjon offshore og reinjeksjon av CO₂ fra produsert gass på Sleipner Vest er eksempler på at norsk kontinentalsokkel ligger langt fremme når det gjelder å ta i bruk miljøeffektive løsninger. På Sleipner Vest var det nødvendig å redusere CO₂-innholdet i gassen som blir produsert, fordi det ellers ville overstige salgsspesifikasjonene. Det er imidlertid første gang at CO₂ fjernet fra produsert naturgass blir injisert i underjordiske reservoarer til havs. På grunn av denne løsningen unngås CO₂-utslipp på om lag 1 million tonn hvert år. For å få et visst inntrykk av hvor høye utslippene av klimagasser fra virksomheten på norsk kontinentalsokkel er i forhold til tilsvarende virksomhet i andre land, er det foretatt enkelte sammenligninger av utslippene pr. produsert enhet olje og gass i ulike land. Det må presiseres at slike sammenligninger er beheftet med betydelig usikkerhet. I en studie gjort av SINTEF er klimagassutslippene fra norsk kontinentalsokkel sammenlignet med utslippene fra tilsvarende produksjon i andre land, herunder Russland, Nederland, Storbritannia og USA. Det gjøres oppmerksom på at CO₂-utslipp i forbindelse med gassproduksjon i Russland ikke var tilgjengelig. Aktiviteten på norsk kontinentalsokkel kommer positivt ut i studien. Produksjonen av olje- og gass på britisk kontinentalsokkel er sannsynligvis mest sammenlignbar med aktiviteten i våre områder. Produksjonen av en olje- eller gassenhet på britisk kontinentalsokkel medfører drøyt tre ganger høyere utslipp av klimagasser enn tilsvarende produksjon på norsk kontinentalsokkel.

7.4.4.2 Tiltak

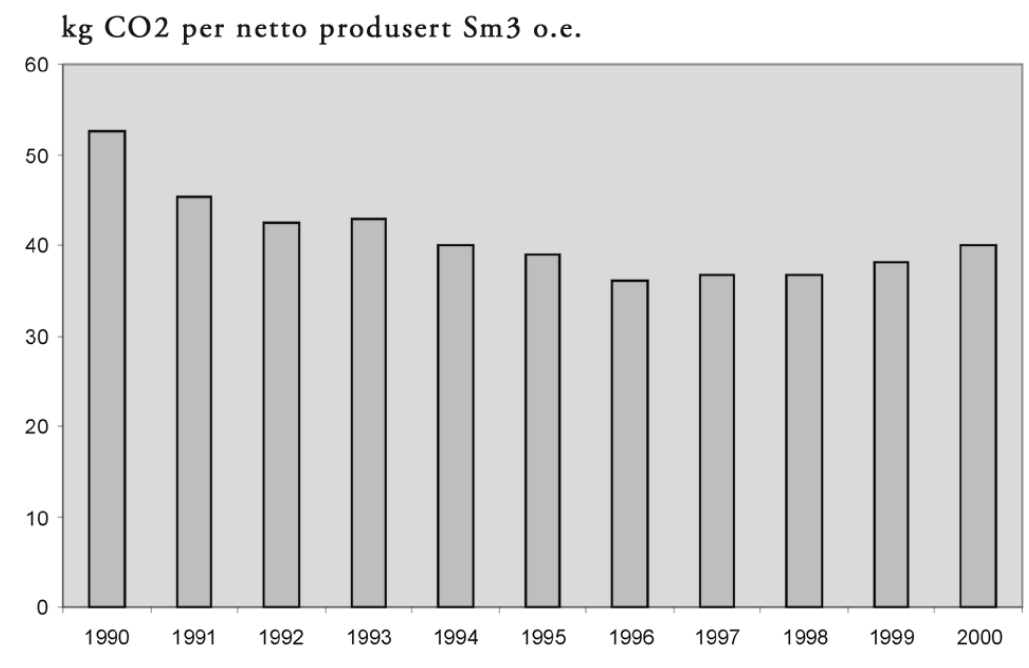
Det største potensialet for utslippsreduksjon ligger i å redusere behovet for energi, overføre kraft fra land, øke virkningsgraden ved kraftproduksjon, ekstrahere CO₂ fra avgasser for deretter å lagre den i underjordiske formasjoner, og i redusert fakling. Oljeindustrien har allerede gjennomført en rekke tiltak for å redusere utslippene av CO₂. Eksempler på dette er:

- fjerning av CO₂ fra brønnstrøm med påfølgende deponering på Sleipner Vest, jf. boks 7.18
- utnyttelse av eksosvarme i prosessen-
- mer effektiv energiproduksjon – for eksempel kombikraft (der en damp-turbin utnytter eksosvarmen fra en gassturbin) på Oseberg, Eldfisk og Snorre II
- optimal dimensjonering av rørledninger
- utskifting av gamle anlegg – eksempelvis Ekofisk
- økt bruk av gassmotorer i forhold til gassturbiner
- optimalisering av nye felt med hensyn til energibruk og energitnyttelse

I fremskrivningen av utslipp (figur 7.7) er både gjennomførte og besluttede tiltak inkludert. Med en forholdsvis ambisiøs antakelse om bruk av ny teknologi på fremtidige anlegg, forutsettes det i tillegg en årlig effektivisering med hensyn til CO₂-utslipp på 1 prosent på alle eksisterende og planlagte felt. Dette tilsvarer tiltak på om lag 1 mill tonn CO₂ i 2010 sammenlignet med en fremskriving uten forutsetninger om teknologitvilling.

Bruk av nitrogen som teppegass og gjenvinning av nmVOC fra bøyelasting vil i tillegg til reduksjon av nmVOC også bidra til reduksjon i utslipp av

metan og CO₂. Tiltaket vil kunne redusere de nasjonale utslippene av CO₂ med om lag 260.000 tonn i 2006. Reguleringen av nmVOC som myndighetene nå innfører med hjemmel i forurensningsloven, vil følgelig bidra til å redusere klimagassutslippene.



Figur 7.8 Utslipp av CO₂ pr. produsert enhet.

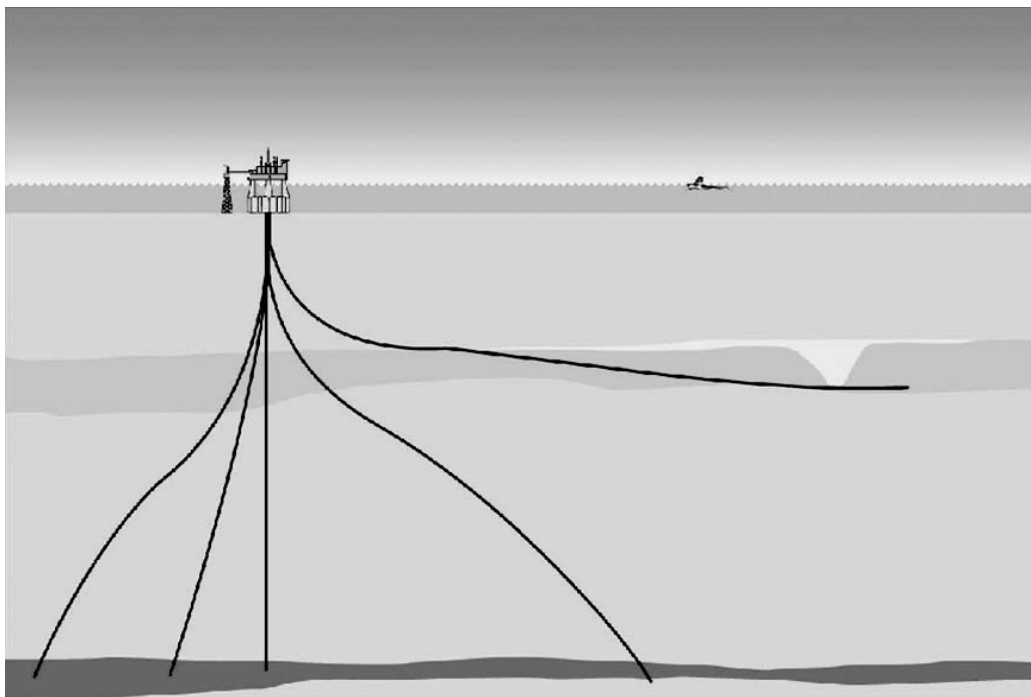
7.4.4.3 Dagens virkemidler

Norsk petroleumsvirksomhet kan først og fremst bidra til å redusere klimagassutslipp gjennom utslippsreducerende tiltak fra aktiviteten på sokkelen. Som nevnt ovenfor er utslippene av klimagasser i tilknytning til petroleumsvirksomheten i all hovedsak knyttet til driftsfasen. For å begrense utslippene i driftsfasen benytter myndighetene i dag følgende virkemidler:

Boks 7.18 Reinjeksjon av CO₂ fra produsert gass på Sleipner Vest

Norsk kontinentalsokkel ligger langt fremme internasjonalt når det gjelder miljøvennlig produksjon av olje og gass. Et eksempel på dette er reinjeksjon av CO₂ fra produsert gass på Sleipner Vest. Siden 1996 har 1 million tonn CO₂ pr. år blitt lagret i Utsira-formasjonen om lag 1 km under havbunnen.

Den produserte gassen fra Sleipner Vest inneholder 9 prosent CO₂. For å møte salgsgassspesifikasjoner må innholdet reduseres til 2,5 prosent. Det betyr at om lag 1 million tonn CO₂ må separeres fra produsert gass årlig. I stedet for at dette volumet slippes ut i atmosfæren har operatøren valgt å investere i en ekstra brønn til lagring av CO₂. Det betyr at eierne slipper å betale CO₂-avgift. Uten dette tiltaket ville norske CO₂-utslipp vært 3 prosent høyere enn i dag. Separasjonsmodulen på Sleipner T plattformen veier 8200 tonn og måler 50x20x35 meter.



Figur 7.9 Reinjeksjon av CO₂ fra produsert gass på Sleipner Vest.

Modulen er en av de største som noen gang er løftet på norsk sokkel og har kostet over 350 millioner Euro (om lag 2,8 milliarder kroner).

Sleipner Vest prosjektet er et unikt prosjekt, og det er første gang CO₂ er fjernet fra produsert gass og injisert i underjordiske formasjoner til havs. Gjennom integrasjon og nye bruksområder for eksisterende metodologi og teknologi vil prosjektet gi en vitenskapelig basert metode for vurdering, planlegging og måling av underjordisk lagring av CO₂. Erfaringene fra dette prosjektet vil gi nyttig kunnskap til andre store brukere av fossilt brensel hvor rensing og deponering kan være en mulighet, for eksempel gasskraftverk.

- Før rettighetshaverne kan starte utbyggingen av et funn, krever petroleumsløven at en plan for utbygging og drift (PUD) for utbyggingen og eventuelt en plan for anlegg og drift (PAD) for rørledninger skal godkjennes av myndighetene. Som en del av PUD/ PAD skal utbygger levere en utredning som blant annet dekker konsekvensene for natur og miljø av at det aktuelle funnet realiseres. I utredningen beskrives eventuelle miljøeffekter av forventede utslipp, og det foretas en systematisk gjennomgang av kostnader og nytte av mulige avbøtende tiltak. Både programmet for, og selve konsekvensutredningen, sendes på høring til berørte samfunnsaktører. Avhengig av omfanget av utbyggingen, godkjennes PUD/ PAD av Kongen i Statsråd eller Stortinget etter en samlet vurdering av prosjektet. Ivaretagelse av miljøhensyn, deriblant utslipp av klimagasser i feltets levetid, er ett av kriteriene i denne vurderingen.
- Bruk av gass, olje og diesel i tilknytning til petroleumsakтивiteten på kontinentsokkelen er pålagt CO₂-avgift i henhold til loven om CO₂-avgift. Brenning av gass i fakkel utover det som er nødvendig av sikkerhetsmessige grunner for normal drift, er etter petroleumsløven ikke tillatt uten

godkjenning fra Olje- og energidepartementet. I St.meld. nr. 39 (1999–2000) Olje og gassvirksomheten ble det imidlertid foreslått å avvikle ordningen med søknad om tillatelse til brenning og/eller kaldventilering av petroleum. Forslaget fikk tilslutning fra Stortinget.

7.4.4.4 Mulighet for ytterligere utslippsreduksjoner

Om lag 80 prosent av offshorevirksomhetens utslipp av klimagasser i 2010 anslås å skje på innretninger i drift eller innretninger som i dag er besluttet utbygd. 20 prosent vil komme fra nye feltutbygginger. Dersom en skal oppnå store utslippsreduksjoner, må derfor en betydelig del av tiltakene skje på eksisterende innretninger. Konkrete fremtidige tiltak kan være:

- Energioptimale prosesser og bedre effektivitet ved kraftgenerering og gjenvinning av varmen i eksosgassen. Dette er utslippsreducerende teknologier som må tas i bruk ved nye utbygginger og som også vurderes for felt i drift
- Å utvikle bedre operasjonelle prosedyrer for resirkulering, gjenvinning og automatisk tenning ved fakling, særlig i forbindelse med oppstart av nye felt
- Utvikling og implementering av teknologi som reduserer behovet for energi ved olje- og gassproduksjon. Dette kan for eksempel oppnås ved å redusere vannproduksjon og uønsket gassproduksjon. Aktuelle teknologier er metoder for vannavstenging og «nedihulls»-separasjon. Implementering av slike teknologier kan også vurderes for felt i drift
- Elektrifisering av større eller mindre deler av sokkelen med elektrisk kraft fra land har et stort potensiale for reduksjon av CO₂-utslipp. Dette blir vurdert for hver ny utbygging på sokkelen. Foreløpig er det imidlertid kun deler av Trollfeltet som blir drevet med elektrisk kraft fra land. Troll A pre-kompresjon planlegges også med kraft fra land, noe som vil kunne dekke et kraftbehov på 160 MW ved produksjon på platå. I tillegg vurderes elektrisk kraft fra land til i første omgang Ekofisk/Ula/Valhall-området av BP. For Tampen-området vurderes både en samordning av kraftbehovet i området, og kraft fra land
- Utskilling og deponering av CO₂ fra avgasser. Dette er i dag teknisk mulig, men tiltakskostnaden er betydelig høyere enn den eksisterende CO₂-avgiften. Dette skyldes både høye kostnader og høy energibruk knyttet til prosessen. Det pågår mye utviklingsarbeid med tanke på fjerning av CO₂ fra gasskraftverk på land, noe som ventes å medføre at kostnadene vil gå ned. Kostnadene knyttet til å samle opp CO₂ fra avgasser på anleggene til havs vil imidlertid være betydelig høyere enn tilsvarende tiltak ved større anlegg på land. Mulighetene for å anvende den utskilte CO₂ til økt utvinning fra oljereservoar vil kunne forbedre kostnadseffektiviteten. Oljedirektoratet har igangsatt et prosjekt hvor denne muligheten utredes

Hvor mange av disse teknologiforbedringene som faktisk er gjennomførbare er usikkert. Oljeindustrien har gjennom rapporten fra MILJØSOK fase 2 anslått de mulige reduksjonene av klimagassutslipp i 2010 til ca 18 prosent i forhold til en prognose uten utslippsreducerende tiltak. Om lag halvparten av de mulige reduksjonene ligger allerede inne i de eksisterende fremskrivingene. For å kunne oppnå disse reduksjonene forutsettes det at alle tiltak som har en lavere kostnad enn CO₂-avgiften blir iverksatt. I tillegg forutsettes det

en økning i innsatsen på flere igangværende forskningsprogrammer, en systematisk kartlegging av mulige tiltak og at industrien gir prioriteringer til investeringer i utslippreduserende tiltak. Skal det oppnås vesentlige utslippreduksjoner utover de anslåtte 18 prosent må det ifølge MILJØSOK skje teknologiske sprang utover det en ser for seg i dag. Dette gjelder særlig innen teknologier for overføring av kraft fra land og ekstraksjon av CO₂ fra avgasser.

7.4.5 Industrisektoren

Regjeringen vil:

- åpne forhandlinger med virksomheter som i dag ikke er omfattet av CO₂-avgift, med sikte på å få til avtaler om utslippsreduksjoner
- videreføre avtalen med aluminiumsindustrien inntil kvoteplikten inntreffer
- ta initiativ til en avtale med berørte parter om ikke-industrielle utslipp av SF₆
- regulere ikke-industrielle utslipp av HFK og PFK og vil komme tilbake til dette i forbindelse med Statsbudsjettet 2002
- stimulere til økt bruk av stoffer som er klima-nøytrale og uten ozonreducerende egenskaper

7.4.5.1 Innledning

De samlede klimagassutslippene fra prosessindustrien var i 1999 ca 18 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, hvorav 15,5 millioner tonn var unntatt CO₂-avgift og andre klimarelaterte avgifter. Av dette utgjorde CO₂ ca 11,5 millioner tonn. Hovedandelen av utslippene er prosessutslipp, dvs. klimagassutslipp som ikke skyldes forbrenning, men er knyttet til bruk av ulike råvarer som innsatsfaktorer eller reduksjonsmiddel.

7.4.5.2 Dagens virkemidler

Industrien betaler CO₂-avgift på fossile brensler brukt til energiformål, men med reduserte satser. Sement- og lecaproduksjon, kull og koks til prosessformål og ferrolegerings-, karbid- og aluminiumsindustri er unntatt fra CO₂-avgift. Overfor prosessutslippene er det først og fremst miljøverndepartementets avtale med aluminiumsindustrien om reduserte utslipp av klimagasser som til nå har blitt anvendt. Det er idag i liten grad satt krav om utslippsreduksjoner for klimagasser i utslippskonsesjoner etter forurensningsloven. De fleste større utslippskildene har imidlertid allerede konsesjon etter forurensningsloven for andre klimagassutslipp. Regjeringen foreslår at klimagassutslippene fra industrien på sikt skal inkluderes i et nasjonalt kvotesystem, jf. kapittel 10.

7.4.5.3 Potensiale for utslippsreduksjoner og mulige tiltak

I SFTs analyse (februar 2000) for reduksjon av klimagassutslipp i Norge identifiseres det flere relativt rimelige klimatiltak innen prosessindustrien (70 bedrifter). SFTs analyse viser at 1 million tonn CO₂-ekvivalenter kan reduseres til en kostnad på under 30 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent. Det er særlig to tiltak som vil kunne stå for denne reduksjonen; utfasing av SF₆ fra magnesiumproduksjon og reduksjon av utslippene av N₂O fra salpetersyrefabrik-

ker. Det er et potensiale for tiltak overfor prosessutslipp og stasjonær forbrenning i prosessindustrien på 1,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter med kostnad lavere enn 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent. I det følgende beskrives de mest aktuelle tiltakene.

Det er rom for ytterligere reduksjoner av PFK (CF₄ og C₂F₆) i aluminiumsindustrien (7 eksisterende aluminiumsverk) utover de som ligger i avtalen mellom Miljøverndepartementet og henholdsvis Elkem Aluminium ANS, Hydro Aluminium AS og Sør-Norge Aluminium AS. Etter SFTs beregninger må klimagassutslipp fra aluminiumsindustrien reduseres med ytterligere 0,57 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2010 for å oppfylle avtalen. Den årlige merkostnaden for disse tiltakene er estimert til 28,5 millioner kroner.

Utslippene fra ferrolegering, jern- og stålindustri (16 bedrifter) stammer i hovedsak fra bruk av kull og koks som reduksjonsmiddel i prosessen. Et aktuelt utslippreduserende tiltak vil være overgang til bruk av trekull (biokarbon) til erstatning for dagens bruk av kull og koks. Ved å øke andelen biokarbon med 40 prosent i hele ferrolegeringsbransjen, kan en ut fra SINTEFs beregninger gjengitt i SFTs tiltaksanalyse fra 2000, redusere utslippene fra bransjen med 900 kilo tonn CO₂ pr. år. Dersom det forutsettes at den nødvendige mengden trekull må importeres, vil en kunne oppnå en utslippsreduksjon på 900 kilo tonn CO₂ med en kostnad på 290 kroner pr. tonn CO₂. I følge SFT er tidshorisonten for dette tiltaket noe lenger enn de øvrige tiltakene. Det antas imidlertid at tiltaket fullt ut kan være på plass innen 2010.

I magnesiumproduksjonen brukes den sterke klimagassen SF₆ som dekk-gass. I 1998 ble det stilt krav om redegjørelse for utslippreduserende tiltak, inkludert utfasing av bruk av SF₆, i konsesjonen til Hydro Porsgrunns magnesiumsfabrikk på Hærøya. Ved å kreve bruk av SO₂ som alternativ dekk-gass, vil man kunne redusere utslippene med ca. 430 kilo tonn CO₂-ekvivalenter til en kostnad på 6 kroner pr. tonn.

Innenfor produksjon av kjemiske råvarer er det særlig tiltak innen kunstgjødselproduksjon (2 bedrifter) som kan gjennomføres til lave kostnader. De største utslippene av N₂O kommer fra produksjon av salpetersyre og CO₂ fra produksjon av amoniakk. Tiltak for å redusere utslippene av lystgass (N₂O) fra salpetersyrefabrikkene krever omlegging av produksjonsprosessen til teknologi med lav dannelse av N₂O. Kostnadene ved en slik omlegging av anleggene har tidligere blitt estimert til ca. 300 millioner kroner. Et slikt tiltak vil i følge SFTs analyser ha en kostnad på 7 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent redusert og vil gi en reduksjon på ca. 430 kilotonn CO₂-ekvivalenter pr. år.

I raffineriene (2 anlegg) forventes utslippene av klimagasser å øke på grunn av skjerpede produktkrav som krever økt energibruk. Det er særlig energieffektiviserende tiltak som er aktuelt for denne bransjen. Slike tiltak kan stilles som vilkår med hjemmel i forurensningsloven. Esso i Tønsberg har redegjort for muligheten for å utnytte overskuddsvarme fra raffineriet til fjernvarme. Det er imidlertid ikke utredet hvilken effekt dette vil ha på utslippene eller hva som er kostnadene for tiltaket. Reduksjonspotensialet er til sammen ca. 760 kilo tonn til en kostnad mellom 200 og 700 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent redusert.

7.4.5.4 Virkemidler overfor ikke-industrielle utslipp av HFK, PFK og SF₆

Regjeringen tar sikte på en helhetlig virkemiddelbruk i forhold til utslipp av alle de seks vesentligste klimagassene og de ulike kildene til disse. Det legges til grunn at de mest kostnadseffektive tiltakene for å redusere klimagassutslippene skal utløses basert på deres GWP potensial (oppvarmingspotensial). I det følgende fokuseres det på ikke-industrielle utslipp av klimagassene HFK (hydrogenfluorid), PFK (perfluorkarboner) og SF₆ (svovelheksafluorid) som alle har lang levetid og betydelig GWP-potensial. Det er ingen produksjon av disse stoffene i Norge. Stoffene er i ferd med å bli tatt i bruk som erstatningsstoffer blant annet for ozonødeleggende stoffer som skal fases ut, og de kan således få en rekke nye bruksområder. Virkemiddelbruken er rettet mot å begrense veksten i fremtidig bruk og utslipp, snarere enn utfasing.

Regjeringen har lagt stor vekt på å ha en åpen prosess i forhold til berørte parter. SFTs rapport knyttet til avgift som virkemiddel ble derfor offentliggjort, og forvaltningen har også konsultert berørte parter. Flere parter har kommet med skriftlige kommentarer til rapporten.

HFK

Arbeidet for ytterligere å redusere utslippene av ozonødeleggende stoffer er en prioritert sak for norsk miljøforvaltning. Norge er et foregangsland når det gjelder restriksjoner på bruken og tidlig utfasing av slike stoffer. HFK, og i noen grad naturlige kjølemedier, har de siste årene blitt tatt i bruk som erstatning for ozonnedbrytende stoffer som er blitt forbudt i henhold til Montreal-protokollen. Dette har ført til en betydelig vekst i bruken av HFK, som forventes å skyte ytterligere fart dersom virkemidler ikke tas i bruk. Ettersom HFK er en gruppe relativt potente klimagasser, er det viktig å regulere utslippene av disse gassene mens bruken er relativt liten.

PFK og SF₆

PFK er en gruppe kraftige klimagasser med lang levetid, og det er derfor ønskelig å redusere utslippene mest mulig. PFK har i enkelte land inngått i blandinger som erstatning for KFK i enkelte typer kjøleanlegg og halon i brannslukkingsanlegg, men har ikke blitt tatt i bruk til disse formålene i Norge. SF₆ er den kraftigste kjente drivhusgassen som er regulert av Kyoto-protokollen. Gassen anvendes som isolasjonsmateriale i transformatorer, som lysbuemedium, som lydisolasjon i vinduer og som sporgass i oljebrønner.

Avgifter

Statens forurensingstilsyn har på oppdrag fra Miljøverndepartementet utarbeidet en rapport om virkemidler for å redusere utslippene av klimagassene HFK, PFK og SF₆. SFT tilrår i rapporten at det blir innført en importavgift på disse klimagassene tilsvarende 250 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent, som vil kunne gi en reduksjon i utslippene på omlag 42 prosent frem til 2020 sammenlignet med en situasjon uten reguleringer av noen art. Brukerne vil også få et incentiv til selv å redusere utslippene og eventuelt skifte til alternative produkter. Refunderbar avgift vil fremme gjenbruk og forsvarlig destruksjon. Utslipp fra metallindustrien av PFK og SF₆ vil ikke omfattes av en eventuell avgift.

Det foreslåtte avgiftsnivået ligger mellom nivået på CO₂-avgiften for benzin/offshore og for mineralolje. Danmark har som første land i Europa innført en avgift for HFK fra 1. mars 2001, men med en avgift på 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent.

Avtale for SF₆

Regjeringen vil ta initiativ til en avtale med berørte bransjer om ikke-industrelle utslipp av SF₆. Produksjon av mellomspennings-transformatorer og gassisolerte brytere (såkalte GIS-anlegg) vil ifølge SFTs rapport kunne bli mindre konkurransedyktig med en avgift på SF₆. Det har vært uttrykt betydelig bekymring fra denne industrien med hensyn til nedleggelse av arbeidsplasser ved innføring av en eventuell avgift.

Importører, produsenter og brukere av produkter som inneholder SF₆ har fremmet et forslag om en forpliktende avtale som alternativ til avgift. En arbeidsgruppe bestående av produsenter av mellomspenning og GIS-anlegg, energi-verkene som bruker slike anlegg og Returselskapet for Næringselektro (RENAS), som skal sikre avtapping, innsamling og resirkulering av SF₆-gass, har skissert et konsept for en forpliktende avtale med staten for styring av strømmene med SF₆-gass.

Arbeidsgruppen er innforstått med at en slik eventuell avtale må være rettslig bindende og vil måtte knyttes til lovverket (produktkontroll- eller forurensningsloven) og kan følges opp med sanksjoner dersom målene ikke nås. Bransjen antyder for egen del at den vil være innstilt på å fremforhandle en avtale som kan gjelde allerede fra 1. januar 2002.

Det forslås å bruke de regionale innsamlingspunktene og sentrale behandlingsanleggene som er etablert for å etterleve forskriften om innsamling og behandling av utrangerte elektriske og elektroniske produkter (EE-forskriften). Arbeidsgruppen hevder at en slik avtale, som vil involvere alle produsenter og brukere av SF₆ innen næringselektro, vil gjøre det lettere å spore SF₆, sikre økt gjenbruk og gi bedret oversikt over de faktiske utslippene.

Produsentene av lyddempende vinduer fylt med SF₆ er så langt ikke inkludert i konseptet. Arbeidsgruppen er imidlertid åpen for eventuelt å vurdere løsninger der gjenvinning av SF₆ fra vindusglass også kan inkluderes. Alternative metoder for produksjon av lyddempende glass er under utprøving.

Refusjonsordning på HFK og PFK

Kuldebransjen, som er den største brukergruppen av HFK, har uttrykt skepsis til avgift som virkemiddel for å redusere utslippene av klimagasser. Representanter fra kuldeentreprenører og importører av kuldemedier har lansert planer for et nytt informasjons- og kompetansesenter for kulde- og varmepumpebransjen (KVIK), finansiert via en privat avgift på kuldemedier som i så fall ville bli et alternativ til en eventuell statlig avgift. Myndighetene ser på etableringen av et kompetansesenter som et nyttig tiltak, men det synes å være flere forhold som taler mot at det finansieres gjennom en privat avgift. Den frivillige avgiften som bransjen har foreslått er, sammenlignet med SFTs tilråding, relativt lav og vil i beskjedne grad bidra til redusert bruk av HFK.

Kuldebransjen har pekt på at det kan utløses betydelige utslippsreduksjoner gjennom tiltak som har vært nyttet i våre naboland; så som reduserte fyllingsmengder, økt bruk av sekundære kuldemedier, krav til kuldemediaregnskap, installering av alarmer og skjerpede krav til planmessig vedlikehold. Miljøverndepartementet ser det som ønskelig at slike tiltak iverksettes.

Stiftelsen Returgass (SRG) samler i dag inn HFK fra enkelte bruksområder og innsamling og behandling av de ozonnedbrytende klimagassene KFK og HKFK. Importørene av stoffene utfakturerer et miljøgebyr på 20 kroner pr. kg kuldemedium. Gebyret blir overført til SRG som tar ansvar for avfallshåndteringen på vegne av importørene.

SRG ønsker å utvide innsamlingsordningen og forplikte seg til en rekke tiltak som til sammen kan gi redusert forbruk av klimagasser i både nye og gamle kuldeanlegg. Representanter for SRG har lagt frem et forslag til en panteordning for HFK. Et utvidet retur- og pantesystem legger til grunn en gebyrsats på 150 kr pr. kg HFK uavhengig av GWP-potensiale til typen HFK eller blandingen fra 1. januar 2003. For enkelte typer HFK med høyt GWP-potensial vil SRGs forslag gi en vesentlig lavere avgift enn SFTs forslag. Pantesatsen vil settes til 200 kr pr. kg HFK for å sikre en høy returprosent. SRG foreslår også at de skal drive mottak og behandling av PFK og SF₆.

Kuldebransjen hevder at disse tiltakene vil redusere forbruket av HFK gasser med 50 prosent innen 2020 i forhold til hva som forventes dersom ingen virkemidler blir tatt i bruk. Til sammenligning vil en avgift for de tre ikke-industrielle klimagassene på 250 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent ifølge SFTs beregninger gi 40 prosent reduksjon. Videre skal de årlige lekkasjeratene ned fra 10 prosent til 3 prosent ved hjelp av mer kompakte kuldeanlegg og overgang til naturlige kuldemedier. Tekniske og kompetansehevende tiltak antas også å bidra til redusert kuldemedieforbruk i nye anlegg og mindre lekkasjer i eksisterende.

Det er forbundet kostnader med å gjennomføre tiltakene som utløses av avgift på HFK. De årlige kostnadene er anslått til å være 70 – 80 millioner kroner. Produktene fra berørte bransjer kan bli tilsvarende dyrere. En avgift på HFK kan føre til omstrukturering av importleddet for kuldemedier, men neppe tap av arbeidsplasser og tjenesteyting. Importører som satser på naturlige kuldemedier vil trolig få økt aktivitet, ettersom etterspørselen av kuldemedier totalt vil være stabil. En utvidet ordning for innsamling, gjenbruk og destruksjon, vil trolig gi flere arbeidsplasser.

Det finnes alternativ teknologi til HFK på de fleste områder, selv om ikke alle er like godt utprøvd og kommersialisert. Avgift alene vil neppe hindre investering i HFK-anlegg der dette er den eneste muligheten.

Dagligvarehandelen er utsatt for et kraftig prispress, men kostnaden knyttet til avgiften på kjølemedium utgjør i en slik sammenheng bare en beskjeden kostnad. Eksempelvis kan en typisk «liten butikk» ha 2–3 kuldeanlegg med mindre enn 10 kg HFK i hvert anlegg. Ved en avgift på eksempelvis 250 kr per tonn CO₂-ekvivalent, vil et uhell som medfører tap av 10 kg kuldemedium medføre en merkostnad på anslagsvis 3000 kroner. Økte kostnader knyttet til kjøling vil trolig tas inn i form av økte priser på dagligvarer. Avgiften vil imidlertid ikke påvirke aktiviteten i dagligvarehandelen som helhet.

Nye typer kuldeanlegg krever nye kunnskaper hos kuldeentreprenørene, og bedre vedlikehold og tilsyn. Kuldebransjen har påpekt at svak kompetanseoppbygging kan avbøtes ved økt satsing på undervisning, etterutdanning og godkjenningsordninger når det gjelder HFK og PFK.

Det er svært mange og uensartede brukere og utslippskilder som kan gjøre kontroll og saksbehandling komplisert og kostbart. Det synes å foreligge interessemotsetninger mellom importører, entreprenører og brukere.

Regjeringen vil regulere ikke-industrielle utslipp på HFK og PFK og vil komme tilbake til dette i forbindelse med statsbudsjettet for 2002. Regjeringen vil videre stimulere til utvikling av økt kompetanse og grunn- og etterutdanning innen kuldeteknikk.

Strategi for introduksjon av naturlige kjølemedier

Regjeringen ønsker å utvide bruken av naturlige kjølemedier. Myndighetene vil bidra til at forskning knyttet til utvikling av alternativ teknologi med naturlige kjølemedier i regi av Klimatekprogrammet ved SINTEF videreføres.

Videre vil Regjeringen bidra til et tilfredsstillende undervisningstilbud gjennom yrkesskolene og etterutdanning av personell som håndterer anlegg som inneholder kuldemedier. Regjeringen vil også vurdere eventuelle nye stimuleringsiltak for å fremskynde overgangen til naturlige kuldemedier.

7.4.6 Transportsektoren

Regjeringen vil:

- videreføre CO₂-avgiften på bensin, autodiesel og drivstoff til fly i innenlandstrafikk inntil et nasjonalt kvotesystem er innført
- vurdere ulike tiltak for å redusere utslipp fra riksvegferger, herunder bruk av naturgass

7.4.6.1 Innledning

Et godt transportsystem er av stor betydning for å nå velferds mål, sikre bosetting og utvikle et livskraftig næringsliv i alle deler av landet. Transportsektoren gir i hovedsak utslipp av klimagassen karbondioksid (CO₂), samt noe utslipp av lystgass (N₂O) og metan (CH₄). I tillegg bidrar utslipp av nitrogenoksider (NO_x) fra fly i store høyder til klimaendringer. Utslipet av karbondioksid skyldes karboninnholdet i drivstoffet, mens lystgass blir dannet ved bruk av katalysator på personbil, som blant annet reduserer utslipp av NO_x.

CO₂-utslippene fra transportsektoren har økt noe de siste årene, noe som har sammenheng med økningen i transportomfanget. Fordi utslippene fra enkelte andre sektorer har økt sterkere, har det likevel vært en nedgang i transportsektorens andel av de samlede CO₂-utslippene de siste årene. Vegtrafikken står for om lag 18 prosent, kysttrafikken 5 prosent og luftfart 3 prosent av de nasjonale klimagassutslippene.

7.4.6.2 Virkemidler

For at virkemidlene skal være treffsikre med hensyn til å redusere klimagassutslipp, er det viktig at virkemidlet er mest mulig direkte knyttet til den utslippskomponenten en ønsker å påvirke. Andre virkemidler som primært retter seg mot andre miljøeffekter, eller er ilagt av andre hensyn, kan også ha effekt på klimagassutslippene. Virkemidler som påvirker transportomfang er et eksempel på slike virkemidler.

CO₂-avgiften

Hovedvirkemidlet for å redusere klimagassutslipp fra transportsektoren er CO₂-avgiften. For at denne avgiften skal være et treffsikkert virkemiddel bør den være koblet til karboninnholdet i brensel. Satsene varierer imidlertid mellom ulike brensel, sektorer og anvendelser. Avgiften er derfor ikke kostnadseffektivt utformet. Både bensin, autodiesel, drivstoff til bruk i fly i innlands trafikk og andre mineraloljer er ilagt CO₂-avgift. Deler av transportsektoren er blant de sektorene som betaler de høyeste CO₂-avgiftssatsene.

SSB har vurdert effektene av CO₂-avgiften blant annet på transportområdet og konkludert med at husholdningenes forbruk av drivstoff og bilbruk ble redusert med 2–3 prosent de første årene etter at avgiften ble innført. Forbruket av post, telekommunikasjonstjenester og flytransport ble anslått å øke som følge av avgiften, mens forbruket av trikk og tog økte lite. Samlet transportvolum i husholdningene ble anslått redusert med 1,5–1,9 prosent pr. år som følge av avgiften. Det må imidlertid understrekes at avgiften bare hadde virket noen få år da analysen ble gjennomført. Det er også svakheter i datamaterialet, og det er derfor betydelig usikkerhet knyttet til konklusjonene. SSB er nå i gang med en ny vurdering av effekten av CO₂-avgiften på transportområdet.

7.4.6.3 Vegtransport

Drivstoffavgifter og andre avgifter på bil og bilbruk

Drivstoffavgiftene bidrar til å begrense transportomfanget og dermed også utslippene av klimagasser. Drivstoffavgiftene kan over tid også påvirke kjøretøyparkens sammensetning i retning av mer energieffektive biler. Avgiftene på kjøp og eie av bil bidrar til å begrense bilbestanden og dermed bilbruken. Regjeringen signaliserte i St.meld. nr. 46 (1999–2000) Nasjonal transportplan 2002–2011 at avgiftspolitikken bør videreutvikles i tråd med prinsippene for effektiv ressursbruk. Stortinget har også bedt Regjeringen om å evaluere og utrede engangsavgiftssystemet for personbiler med sikte på forslag til konkrete endringer i løpet av 2003.

Virkemidler for bedre energieffektivitet

Avgifter på drivstoff og utformingen av engangsavgiften på kjøretøy gir incentiver til å velge energieffektive kjøretøyer. Som ledd i sin klimapolitikk har EU dessuten vedtatt et direktiv (99/94 EF) om plikt til å informere om drivstofforbruk og utslipp av CO₂ i all markedsføring av nye personbiler. Regjeringen har nylig fremmet forslag om endring av lov om merking av forbruksvarer og forskrift for å implementere direktivet i norsk lov.

I 1998 inngikk EU-kommisjonen og den europeiske bilindustrien en frivillig avtale om et gjennomsnittlig utslipp på 140 gram CO₂ pr. km for nye biler innen 2008. Tilsvarende avtaler er seinere inngått med den japanske og koreanske bilindustrien. Avtalene må antas å påvirke utviklingen i drivstofforbruk i nye bilmodeller også i det norske markedet.

Alternative drivstoff

Overgang til enkelte alternative drivstoffer, som for eksempel naturgass, biodiesel, elektrisitet og hydrogen, kan bidra til å begrense utslippene av CO₂ fra transport. Klimaeffekten av overgang til elbiler og biler med hydrogen/brenselcelle avhenger av hvordan elektrisiteten og hydrogenet fremstilles. Mulig miljøgevinst ved bruk av alternative drivstoff vil imidlertid primært være knyttet til lokale miljøproblemer og vil først og fremst være aktuelt for tyngre kjøretøyer i byområder og for ferjer. Det utredes prøveprosjekter knyttet til hydrogen blant annet på Notodden.

Samferdselsdepartementet har gjennom flere år finansiert forsøk med alternative drivstoff. Etter hvert er det blant annet gjennom denne forsøksordningen etablert relativt god kunnskap på dette feltet. Fremtidig bruk av alternative drivstoffer i transportsektoren må først og fremst vurderes av aktørene i markedet. Statens rolle i denne sammenhengen vil primært være å sørge for riktige rammevilkår for alternative drivstoff, blant annet gjennom et avgiftssystem som tar hensyn til drivstoffenes miljøegenskaper. Elbiler betaler elavgift, men er ellers fritatt for engangsavgift, årsavgift, moms (fra 1.7.2001), bompenger og parkeringsavgifter på kommunale parkeringsplasser. Bruk av naturgass er avgiftsfri, mens konvensjonelle drivstoff er belagt med relativt høye avgifter.

Ved iverksetting av nye virkemidler for å stimulere overgang til alternative drivstoff er det viktig at flere miljøutfordringer ses i sammenheng. En økende etterspørsel av naturgass fra transportsektoren vil sammen med etterspørsel fra stasjonære brukere skape et økende marked for bruk av gass i Norge til erstatning for andre fossile brensler. Dette vil gi positive miljøbidrag i forhold til klimagasser, men i enda større grad bidra til reduksjon forsurende gasser som NO_x og SO₂ og til reduksjon av svevestøv, partikler og lignende. Dette kan skape et marked som kan bidra til å finansiere utbygging av ulike distribusjonssystem for naturgass i ulike former.

I budsjettet for 2001 tok Regjeringen et første skritt for å bidra til en slik utvikling i Bergen. Regjeringen vil legge til rette for at denne utviklingen kan fortsette, noe som vil konkretisert i en egen Stortingsmelding om innenlands bruk av gass våren 2002.

Kollektivtransport

Satsingen på kollektivtransport kan være et viktig virkemiddel i en helhetlig strategi for lokale forbedringer knyttet til fremkommelighet og miljø i tett befolkede områder. Bedre kollektivtilbud kan bidra til reduserte utslipp av klimagasser i større byområder og i transportkorridorer med tilstrekkelig trafikkgrunnlag. Dette gjelder spesielt skinnegående transport. Ekspressbusene er ofte klimamessig sett gunstige sammenlignet med personbil, men gir høye lokale utslipp av partikler.

Regjeringen vil, blant annet gjennom forsøk med nye organisasjonsmodeller, sikre bedre samordning av kollektivtrafikken og andre deler av det lokale transportsystemet. Samtidig må det, dersom vi skal lykkes i å begrense veksten i biltrafikken, legges til rette for trafikkregulerende tiltak. Hovedtyngden av jernbaneinvesteringene settes inn i Oslo-området, både for å styrke nærtrafikken, og fordi Oslo-området er hjertet i det nasjonale jernbanenettet.

Areal og transportplanlegging.

Samordnet areal- og transportplanlegging vil på lang sikt kunne påvirke transportomfang og transportmiddelfordeling. Det er imidlertid flere andre drivkrefter som har stor betydning for transportutviklingen, og det er vanskelig å anslå arealbruksmønsterets relative betydning i forhold til andre faktorer.

Areal- og transportplanlegging må ta hensyn til den effekten de klimapolitiske virkemidlene har på transportkostnadene og derigjennom på transportutviklingen. En vellykket areal- og transportplanlegging kan ha effekt på klimagassutslipp gjennom påvirkning av utbyggingsmønstre og transporttetthetsspørsmål.

De største byene vil bli invitert til å utføre strategiske areal- og transportanalyser som underlag til Nasjonal transportplan 2006–2015. Hensikten med slike analyser er blant annet å belyse hvordan miljøproblemer forårsaket av transport kan motvirkes gjennom en bedre samordning av areal- og transportplaner, samtidig som transportbehovene ivaretas.

7.4.6.4 Luftfart

Innenlands luftfart er ilagt CO₂-avgift, mens internasjonal luftfart er fritatt for CO₂-avgift. Kyotoprotokollen innebærer ikke kvantitative forpliktelser for internasjonal luftfart. Annex I-landene forpliktet imidlertid til å arbeide gjennom Den internasjonale sivile luftfartsorganisasjonen (ICAO) med sikte på å begrense eller redusere utslipp av klimagasser fra fly. ICAO har nedsatt flere arbeidsgrupper som vurderer ulike tekniske- og markedsbaserte tiltak. Norge er representert i gruppen som ser på markedsbaserte tiltak. Av tekniske tiltak kan nevnes forbedring av motorteknologi, endringer i operasjonelle prosedyrer og optimalisert trafikkstyring. Av markedsbaserte tiltak kan nevnes skatter og avgifter, frivillige avtaler og kvotehandel. Både en lukket kvotehandel innenfor luftfarten og en åpen kvotehandel der man innlemmer internasjonal luftfart i Kyoto-mekanismene, har vært analysert. ICAOs generalforsamling skal behandle de ulike virkemidlene høsten 2001. ICAOs miljøkomite (CAEP) konkluderte i sitt møte i januar 2001 med at åpen kvotehandel synes å være det mest effektive virkemidlet for å begrense CO₂-utslipp fra internasjonal luftfart. Skatter og avgifter, samt frivillige avtaler ble også anbefalt vurdert videre som mulige tiltak, særlig på kort sikt frem til Kyotoprotokollen eventuelt trer i kraft.

7.4.6.5 Sjøtransport

Sjøtransport og fiskefartøy i de kystnære områdene bidrar til om lag tolv prosent av de norske CO₂-utslippene. Drivstoff til innenriks persontransport med skip ilegges samme CO₂-avgift som andre mineraloljer, mens det for drivstoff til godstransport i innenriks sjøfart betales redusert sats.

Riksvegferger

Riksvegfergene står for om lag 1,2 prosent av de norske CO₂-utslippene. Riksvegfergene betaler full CO₂-avgift, men får refundert differansen mellom full CO₂-avgift og redusert sats for forbruk av drivstoff knyttet til fergenes gods-transport.

Staten har et direkte ansvar for riksvegfergene og kan selv stille krav til standarden på fergeflåten. Innenfor rammen av en tverrsektoriell klima- og forsyningspolitikk vil Regjeringen løpende vurdere ulike tiltak for å redusere utslipp av CO₂ og NO_x fra riksvegfergene, herunder bruk av naturgass. Investeringer i nye naturgassferger må vurderes opp mot tiltak i andre sektorer og tiltak på eksisterende og nye dieseldrevne ferger som også kan gi en betydelig miljøgevinst. Miljøtiltak i fergeflåten må også vurderes opp mot sikkerhetstiltak og tiltak for å følge opp vedtatte mål for fremkommelighet.

Regjeringen vil våren 2002 legge frem en stortingsmelding om tilrettelegging for økt innenlands bruk av naturgass.

Gassdrift av forsyningsskip

En mulighet for gassdrift i forbindelse med sjøtransport er bruk av naturgass som drivstoff for forsyningsskip. Bransjen viser interesse for gass som drivstoff og er i denne forbindelse spesielt opptatt av utfordringer knyttet til tilgangen til LNG, samt kostnader forbundet med dette.

I dag blir LNG kun produsert på Tjeldbergodden. Imidlertid er det planer om LNG-produksjon både på Karmøy og Kollsnes samt planer om utvidelse av det eksisterende LNG-anlegget på Tjeldbergodden. Dette vil gjøre LNG tilgjengelig for stadig flere aktører i nye områder langs kysten vår.

Spørsmål om statlig engasjement knyttet til utbygging av infrastruktur for naturgass inkludert LNG vil drøftes i den planlagte stortingsmeldingen om innenlandsk bruk av gass (våren 2002).

Internasjonal skipsfart

Ifølge Kyotoprotokollen skal Annex Industrilandene arbeide gjennom FNs sjøfartsorganisasjon (IMO) med sikte på å begrense eller redusere utslipp av klimagasser fra bunkersolje. I St.meld. nr 29 (1997–98) heter det at «Norge skal arbeide for at utslipp fra internasjonal skipsfart kan reguleres innen fem år». Norge har vært pådriver for å få saken opp på dagsordenen for IMO og har i den forbindelse levert en rekke innspill.

IMO, som i første omgang har utarbeidet et grunnlagsdokument som kartlegger skipsfartens klimagassutslipp, undersøker nå mulighetene for utslippsreduksjoner og vurderer aktuelle virkemidler. Rapporten og IMOs videre arbeid med klimagasser ble diskutert på miljøkomiteens møte i april 2001. Norge hadde som grunnlag for diskusjonen på møtet levert forslag til arbeidsopplegg og til hvilke virkemidler som kan være aktuelle for regulering av skipsfartens klimagassutslipp. Miljøkomiteen vedtok at det skulle nedsettes en arbeidsgruppe som skal gjennomgå innkomne forslag, utarbeide en fremdriftsplan og vurdere en IMO- strategi på området.

Boks 7.19 Gassferger sammenlignet med tiltak på dieselferger

Det gjennomføres et prøveprosjekt med bruk av flytende naturgass (LNG) som drivstoff i ferger. M/F Glutra har vært i regulær rutedrift på stamvegsambandet Sølsnes – Åfarnes i Møre og Romsdal siden februar 2000. Det har ikke vært tekniske problemer som kan føres tilbake til gass som drivstoff. Av sikkerhetsmessige årsaker har fergen fortsatt høy bemanning. Det er behov for en gjennomgang av regelverk og sikkerhetskrav for å vurdere forenklinger basert på erfaringer fra driften av fergen.

Ved overgang fra dieseldrift til naturgassdrift har Vegdirektoratet beregnet CO₂-utslippene til å kunne reduseres med om lag 20 prosent pr. fartøy, mens NOx-utslippene under optimale forhold kan reduseres med 90 prosent. I tillegg forsvinner praktisk talt alle utslippene av svovel og partikler. Erfaringene med M/F Glutra viser en faktisk NOx-reduksjon på 80 prosent.

M/F Glutra kostet 136,3 millioner kroner som er ca. 50 millioner kroner mer enn byggeprisen for en tilsvarende ferge bygd for dieseldrift. Vegdirektoratet forventer at merkostnadene ved å bygge gassferger vil gå noe ned. Vurderinger gjort av Vegdirektoratet tyder på at gassdrevne ferger uten ekstra bemanning ikke vil ha høyere driftskostnader enn tilsvarende konvensjonelle ferger.

Ifølge opplysninger fra Vegdirektoratet kan CO₂-utslipp fra fergedriften også reduseres ved bruk av mer energieffektiv propellteknologi på fergene. Slik teknologi kan tas i bruk både på eksisterende og nye ferger uansett drivstofftype og reduserer forbruket av drivstoff opp til fem prosent. I tillegg kan bruk av tilgjengelig renseteknologi redusere utslipp av NOx med opp til 40 prosent fra eksisterende ferger. En slik oppgradering av eksisterende ferger er allerede gjennomført på en rekke ferger og har en kostnadsramme på tre til seks millioner avhengig av fergens alder. Nye dieselferger kan gi like stor reduksjon i NOx-utslipp som naturgassdrevne ferger til en lavere kostnad. For noen av rens tiltakene i et slikt tilfelle vil det påløpe ekstra driftskostnader.

7.4.7 Fiskerisektoren

Regjeringen vil:

- videreføre CO₂-avgiften med refusjon på drivstoff til fiskeriflåten
- ved fastsettelse av reguleringer og andre rammevilkår, legge forholdene til rette for redusert energibruk i fiskerisektoren

Fiskeflåten er omfattet av CO₂-avgiften, men på grunn av lønnsomheten i næringen eksisterer det en refusjonsordning for fiskebåteierne. I henhold til denne refusjonsordningen må fiskebåteiere som driver med fiske innenfor 200 mil fra grunnlinjen aktivt søke om å få refusert CO₂-avgiften, etter først å ha betalt denne. For fiske utenfor 200 nautiske mil fra grunnlinjen innvilges det avgiftsfritak ved bunkring. Den gjeldende ordningen ble etablert i 1988 da Stortinget vedtok at fiskerne skulle fritas fra å betale en grunnavgift på mineralolje. Senere er den utvidet til også å gjelde utenlandske fiskefartøyer dersom de fyller drivstoff i norsk havn.

Mulige nye tiltak i fiskerisektoren

Hvordan utøvelsen av fisket reguleres kan ha betydning for utslippene av klimagasser. Ordninger som samlekvoter innenfor torskefiskeriene, som er under utprøving, kan være et eksempel på en måte å organisere fisket som fremmer et miljøvennlig driftsmønster.

Også når det gjelder fremdriftsmaskineri kan det være gevinster å hente. Bruk av dieselelektrisk drift av fiskefartøyer kan være et tiltak som er gunstig, både utslippsmessig og i forhold til driftsøkonomien. Dette vil særlig gjelde fartøygrupper som har et lavt effektuttak over lange perioder.

Tilsvarende gevinst kan forhold knyttet til skrogformen gi. En skrogform som gir god fart i kombinasjon med lavt energibruk er miljøvennlig. Ved siden av den teknologiske utprøvingen som kreves, har også regelverket for utformingen av fartøyer betydning. Dette bør ikke være til hinder for optimale konstruksjoner.

Innenfor redskapssektoren og teknologisektoren er det også muligheter for tiltak. All effektivisering av fisket på grunn av bedre redskaper eller leteinstrumenter gir miljøgevinster i forhold til klimagassutslipp. Eksempelvis vil økte muligheter for styring av fangstredskaper som trål kunne øke fangstraten pr. tauetime, og dermed redusere forbruk og utslipp pr. kilo fangst.

7.4.8 Landbrukssektoren

Regjeringen vil:

- øke det årlige netto karbonopptaket i Norge gjennom tiltak i skog- og jordbruket, forutsatt at tiltakene ikke medfører andre negative miljøeffekter
- hindre frigjøring av klimagasser fra store karbonlagre blant annet i skog og myrer
- styrke forskningen omkring klimaeffekter av tiltak i jord- og skogbruket og effekter av klimaendringer på landbruket, samt sikre at disse effektene blir tatt hensyn til i fremtidig politikkutforming
- vurdere nye nasjonale klimatiltak i landbruket i henhold til internasjonale avklaringer, inkludert en eventuell tilknytning til et kvotesystem

7.4.8.1 Skogsektoren

Utslipsprofil og status

Skogsektoren kan bidra både direkte og indirekte i klimagassregnskapet. Direkte bidrar skogsektoren ved at mer stående skog og mer treprodukter gir økt karbonlager. Dessuten kan treprodukter erstatte andre mer klimabelastende produkter og dermed indirekte bidra til reduserte karbonutslipp til atmosfæren. Skogen i Norge har de siste årene hatt et årlig netto opptak (brutto tilvekst redusert for hogst og naturlig avgang) av CO₂ på 12–17 millioner tonn, og dette nivået er forventet å holde seg stabilt eller øke noe i minst 10–15 år fremover. Foreløpige beregninger tyder på en årlig tilvekst i treprodukter, papir og avfall i størrelsesorden 0,5–0,9 millioner tonn CO₂. For en nærmere gjennomgang av opptak og utslipp av CO₂ i skog og treprodukter, vises til kapittel 5.4.

For andre klimagasser enn CO₂ og for karbonbalansen i skogsjord er sammenhengene mer kompliserte og dels mindre undersøkte. Undersøkelser viser at karbonmengden varierer mye mellom ulike jordtyper, og at usikker-

heten er svært stor. En studie i Norge indikerer at karbonmengden i skogsjord kan påvirkes negativt av flatehogst, grøfting og planting av myr og intensiv markberedning. Derimot ser lauv- og bartrær i blanding, og økt omløpstad ut til å ha positiv effekt på karbonmengden i skogsjord. Kompleksiteten og dynamikken i systemene gjør det nødvendig med en helhetlig tilnærming for å avklare den reelle effekten på opptak og utslipp av klimagasser i tilknytning til ulike tiltak i skogsektoren. De lange omløpstidene i Norge gjør at det er liten effekt på kort sikt av tiltak for å bygge opp skogressursene. For virkesutnyttning kan derimot effekter oppnås raskere. Større mengder trevirke i langlivede produkter, økt fokus på fornybare ressurser som kan erstatte fossile brensler og økt bruk av resirkulerbare produkter kan indirekte bidra til reduserte utslipp av klimagasser.

Virkemidler i skogsektoren

Det er ikke innført direkte klimabegrunnede virkemidler i skogsektoren. Men skogbrukets betydning i klimagassregnskapet er fremhevet både ved tilskudd til skogplanting og i virkemidlene for høyere verdiskaping. Skogpolitiske virkemidler har sammen med andre relevante virkemidler direkte og indirekte effekt på blant annet utviklingen av skogressursene og bruk av trevirke og bioenergi, og derigjennom karbonopptak og -lagring i skog og skogprodukter, samt substitusjon.

Skogbruksloven inneholder bestemmelser om at skogmark som er midlertidig ute av produksjon skal sikres gjenvekst innen rimelig tid, og at områder uten skog eller der skifte av treslag er ønskelig kan vurderes for skogreisning. Loven stiller videre krav om at avvirkning ikke skal svekke den fremtidige skogproduksjon. Det gis økonomisk støtte til langsiktige investeringer i skogbruket. Tilskuddet til planting er avhengig av eiendomsstørrelse og geografisk plassering, men i gjennomsnitt dekker det statlige tilskuddet rundt 30 prosent av etableringskostnadene.

I Stortingsmelding 17 (1998–99) Skogmeldingen varslet Regjeringen et verdiskapingsprogram for bruk og foredling av trevirke. Programmet er nå operativt og ventes å stimulere til økt bruk av tre som materiale. Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND)/Landbrukets utviklingsfond har gjennom sine virkemidler støttet bruk av biomasse i energiproduksjon. Tiltakene er koordinert med tiltak for nye fornybare energikilder under Olje- og energi departementet /NVE, omtalt i kapittel 7.3.3.3. Klimaeffekter av trevirke kontra andre materialer må avklares nærmere. En helhetlig og dynamisk tilnærming er nødvendig for å avdekke direkte og indirekte effekter på utslipp og opptak av klimagasser av trevirke i konstruksjoner, og som erstatning for andre materialer, for eksempel bioenergi.

Ved vurderingen av klimamotiverte tiltak i skog må også hensynet til andre miljøverdier vektlegges. Tiltak i skog som har positiv effekt både i klimasammenheng og for bevaring av biologisk mangfold eller andre miljøverdier bør prioriteres. For klimamotiverte tiltak som kan ha negativ effekt på andre miljøverdier må de samlede miljøeffektene vurderes sammen med øvrige hensyn. I tillegg til videre kartlegging av effekter av ulike tiltak i skogsektoren på utslipp og opptak av klimagasser, er det behov for økt fokus på hvilke effekter klimaendringer vil kunne ha på skogtyper og regioner i Norge.

7.4.8.2 Jordbrukssektoren

Utslppsprofil- og status

Jordbrukssektoren står for omlag 9 prosent av de totale norske klimagassutslippene. Jordbruket bidrar til klimagassutslipp gjennom utslipp av metan (CH_4), lystgass (N_2O) og karbondioksid (CO_2). I tillegg kommer jordbruksjords binding og utslipp av organisk karbon.

Metanutslippene kommer i all hovedsak fra fordøyelsen til husdyr og fra husdyrgjødsel. Lystgassutslippene i jordbruket kommer fra denitrifikasjonsprosessene i jorda. Det er svært vanskelig å beregne lystgassutslippene, og dagens tall er beheftet med stor usikkerhet. Nåværende modell forutsetter at utslippene er tilnærmet proporsjonale med årlig nitrogengjødselsforbruk. Utslippene av lystgass kommer fra ulike kilder. Ifølge Statistisk sentralbyrå (SSB) kommer utslippene fra mineralgjødsel (25 prosent), husdyrgjødsel (19 prosent), restavlinger (18 prosent), kultivering av myr (16 prosent) og avrenning (16 prosent). I tillegg kommer noen mindre kilder. I forhold til den forenklede beregningsmodellen som er utviklet av FNs klimapanel (IPCC) er det i hovedsak bare reduksjon i intensiteten som gir positivt utslag.

Virkemidler i jordbrukssektoren

Norsk kjøtt- og melkeproduksjon er i realiteten begrenset av det innenlandske markedet. Dette kommer av de høye kostnadene i norsk produksjon. I melkeproduksjonen er det innført kvotesystem for å begrense produksjonen, mens kjøttproduksjon ikke er mengderegulert. Siden metanutslippene kommer fra fordøyelsen til gressetere, er det lite som kan gjøres utover å regulere antall dyr. Optimal føring av dyrene gir noe lavere utslipp, men dette potensialet regnes utnyttet i norsk produksjon. Å redusere antall dyr i Norge vil kunne gå ut over viktige miljøverdier som er avhengig av beitedyr. I tillegg er husdyrhold den viktigste landbruksproduksjonen i distrikts-Norge, og dermed viktig for sysselsettingen.

Lystgassutslippene reduseres i realiteten ved god agronomi. Det innebærer god jordstruktur og riktig bruk av gjødsel på riktig tidspunkt. Denne typen tiltak lar seg ikke måle i dagens modell. Landbruksdepartementet gir støtte til flere tiltak som gir lavere utslipp av lystgass, selv om disse i utgangspunktet er innført for å redusere næringssaltavrenning. Det er innført obligatorisk gjødslingsplanlegging for alle bruk. Lagring og bruk av husdyrgjødsel er regulert i egen forskrift hvor blant annet spredetidspunkt og nedmoldingstid er regulert. Dette skal være med å redusere tap av nitrogen fra husdyrgjødsel og dermed redusere behovet for tilførsel av mineralgjødsel. Ordningene endret jordarbeiding (ikke pløying om høsten) og dyrking av fangvekster (vekster som vokser etter avling på åpen åker) bedrer jordstrukturen og reduserer lystgasstapet. Prisen på korn har blitt vesentlig redusert på 1990-tallet. Dette gir et incitament til noe mindre bruk av gjødsel. Kultivering av myr er i dag regulert gjennom jordloven, og det er en forholdsvis streng praksis i forhold til å gi tillatelse til dette. Dette kommer i utgangspunktet av andre viktige miljøverdier knyttet til myrområder, men det slår også positivt ut for lystgasstapene.

Beholdningen av karbon i jordbruksjord har fått økende fokus i klimasammenheng. Det er mulig å øke bindingen av karbon i jorda ved å ta hensyn til dette i driften. Dette er et forholdsvis nytt tema i klimasammenheng, og det er

ikke gjort landsdekkende undersøkelser på hvordan utviklingen er i Norge i dag. Imidlertid er ikke fokus på bevaring og oppbygging av matjordlaget noe nytt tema i jordbruket.

Landbruksdepartementet har flere virkemidler som er positive i en slik sammenheng. Virkemidler som i dag er innført for å redusere avrenning av næringsstoffer er også positive i forhold til å bygge opp karboninnholdet i jorda. Her kan nevnes ordningene endret jordarbeiding og dyrking av fangvekster. På den andre siden fører jordbrukets kalking til økt utslipp av CO₂. Kalking er imidlertid nødvendig for å redusere skader ved forsuring og ubalansert jord. Kalking i jordbruket og i vassdrag gir et samlet CO₂-utslipp som utgjør mindre enn en halv prosent av samlede norske utslipp.

Regjeringen vil arbeide for at klimaeffekter av landbruket samt effekter av klimaendringer på landbruket blir bedre kartlagt. På lengre sikt er det en målsetting at tiltak i landbruket kan krediteres nye forpliktelser i henhold til reelle opptak og utslipp av klimagasser. Avklaringer i de internasjonale forhandlingene vil avgjøre hvor mye av landbrukssektorens potensiale for netto karbonbinding som blir inkludert i Kyotoprotokollens første og senere forpliktelsesperioder og hvilke prinsipper som skal gjelde for kreditering av tiltak under disse forpliktelsene. Dette vil påvirke arbeidet med klimavirkemidler i landbruket, og blant annet ha betydning for eventuell tilknytning til et kvotesystem nasjonalt eller internasjonalt.

*Del V Et nasjonalt kvotesystem under
Kyotoprotokollen*

8 Hva er en kvote og et kvotesystem?

En kvote for klimagasser gir innehaveren av kvoten rett til å slippe ut en gitt mengde klimagasser. Kvotene vil ha form som utslippssertifikater. I praksis vil en kvote eller et utslippssertifikat gi rett til å slippe ut ett tonn CO₂, eller til å slippe ut andre klimagasser med tilsvarende virkning som ett tonn CO₂ (en CO₂-ekvivalent). Utslippssertifikatene har økonomisk verdi fordi de gir rett til å slippe ut den mengden klimagasser som utslippssertifikatene lyder på.



Figur 8.1 Hovedelementene i et kvotesystem

I et kvotesystem for klimagasser må det fastsettes hvem som skal være kvotepliktige, det vil si hvem som må svare kvoter for utslippene sine. Myndighetene må også avgjøre hvilke utslipp som skal være med i kvotesystemet, det vil si om enkelte utslippskilder skal unntas fra kvoteplikten.

Staten bestemmer også mengden klimagasser som lovlig skal kunne slippes ut fra de virksomhetene som omfattes av kvotesystemet i en bestemt periode. Dette taket gir uttrykk for hva den miljømessige målsettingen er i kvotesystemet. Taket gir også grunnlaget for å sikre oppnåelse av det målet for klimagassutslippet som myndighetene setter seg eller er forpliktet til å oppfylle i henhold til internasjonale avtaler.

En kvote kan være gitt for en ubegrenset tidsperiode eller den kan gjelde for en nærmere definert periode, for eksempel ett år. På et bestemt oppgjørstidspunkt, for eksempel på slutten av et år, må hver kvotepliktig virksomhet gi myndighetene en oversikt over utslippene, samt innlevere kvoter tilsvarende sitt samlede utslipp for året.

Ved oppstarten av et kvotesystem må det bestemmes hvordan tildelingen av kvoter skal gjøres. Dersom det finnes et velfungerende internasjonalt kvotemarked, kan staten selge de norske kvotene direkte i dette markedet. Kvotepliktige norske bedrifter kan da kjøpe de kvotene de trenger i dette markedet. De bestemmer selv sin egen «tildeling» gjennom det de er villige til å betale for kvotene. Dersom det ikke er etablert et velfungerende internasjonalt marked ved oppstarten av et norsk kvotesystem, kan myndighetene auksjonere ut kvotene. Prisen bestemmes da av myndighetenes tilbud av kvoter og etterspørselen etter kvotene. Prisen som dannes i markedet vil påvirkes av hvordan en eventuell auksjon utformes, hvor mange aktører som finnes i markedet og størrelsen på de ulike aktørene. Dersom alle skal kunne kjøpe kvoter, også personer/virksomheter som ikke er kvotepliktige, vil muligheter for at et fåtall store aktører skal kunne påvirke prisen gjennom sin markedspekt bli mindre.

Både direkte salg i et internasjonalt marked og auksjon som «tildelingsform» vil kunne sikre at utslippsredukerende tiltak gjennomføres der de har lavest samfunnsøkonomisk kostnad. Dette forutsetter at kvoteprisen reflekterer miljøkostnadene. Når prisen gjør det, vil de kvotepliktige motiveres til å innrette sine aktiviteter og ressursbruk slik at klimagassutslippene reduseres til lavest mulig kostnad. Dersom kvoteprisen påvirkes av at det er få aktører i markedet som kan utøve markedspekt, vil et kvotesystem ikke gi som resultat at de tiltakene som gir størst utslippsreduksjon pr. krone gjennomføres først.

Både salg av kvoter i det internasjonale markedet og auksjoner vil gi staten inntekter. Den første tildelingen kan også gjøres administrativt ut fra bestemte kriterier. Ved slik tildeling kan kvotene deles ut gratis til aktørene eller selges til en administrativt bestemt pris. Kriterier for tildeling kan for eksempel være at en bedrift gis et bestemt antall kvoter i forhold til bedriftens samlede utslipp av klimagasser i et nærmere angitt år eller gjennomsnitt av flere år. Dette kalles historisk tildeling. Tildelingen kan også knyttes til omfanget av aktiviteten i bedriften i et nærmere angitt år eller ut fra forventninger om aktivitet i den perioden kvotene skal gjelde for. Tildeling som knyttes til aktivitetsnivået hos den kvotepliktige kalles aktivitetsavhengig tildeling eller normtildeling. Myndighetene kan videre knytte betingelser til tildelingen. En slik betingelse kan for eksempel være at de kvotepliktige ikke får lov til å selge de kvotene de får tildelt gratis, eller at de kun får selge en viss andel av disse kvotene.

Etter at staten har tilført kvotemarkedet de kvotene staten har, kan kvoteinnehaverne fritt omsette sine kvoter i annenhåndsmarkedet. Kvotene blir på den måten som et omsettelig verdipapir. I motsetning til dagens praktisering av konsesjonssystemet vil annenhåndsmarkedet åpne for at de kvotepliktige kan frikoble sine egne utslipp fra den kvoten de skaffet seg i den første tildelingen. jf. figur 8.1.

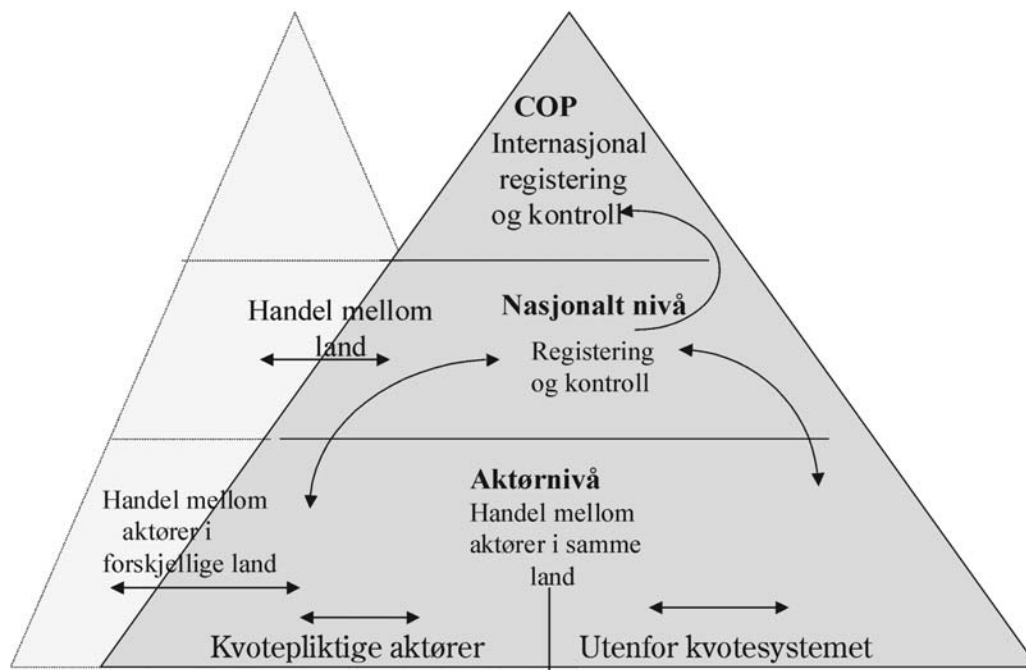
Kvotepliktige som ønsker å slippe ut mer enn det de har kvoter for må kjøpe kvoter fra andre aktører i kvotehandelssystemet. Bedrifter som gjennomfører utslippsredukerende tiltak som gjør at de får overskudd på kvoter kan selge over-skuddskvotene i markedet. Norske myndigheter kan også kjøpe kvoter fra andre land for videresalg i Norge. I figur 8.2 vises det at han-

delen kan foregå på ulike nivåer: mellom land, mellom aktører i forskjellige land og mellom aktører i samme land. Aktørene kan være myndigheter, kvotepliktige og andre som deltar i handelen.

Som for salg av andre verdipapirer, kan kjøp og salg av kvoter formidles enten gjennom meglere eller av en eller flere «kvotebørser». Det er viktig at selgere og kjøpere har god informasjon om markedspriser til enhver tid. Slik informasjon kan utarbeides og formidles gjennom et system med kvotebørser eller ved handel gjennom meglere.

Et kvotesystem åpner for at det kan etableres et marked for kvotehandel som muliggjør at utslippsreducerende tiltak gjennomføres hos de aktørene som har den laveste kostnaden ved gjennomføring av tiltakene. De miljømessige resultatene blir de samme som om aktørene hver for seg gjennomfører tiltak og slipper ut like mye klimagasser som det deres kvoter tilsier. Forutsatt at det ikke finnes få og store aktører i systemet som bestemmer prisdannelsen, vil kvotesystemet åpne for at samfunnets kostnader ved å oppfylle forpliktelsen i henhold til Kyotoprotokollen blir lavest mulig. Kvotehandel vil med andre ord være et kostnadseffektivt virkemiddel i miljøvernpolitikken. En annen mulig gevinst ved å åpne for handel med klimagasskvoter er at de kvotepliktige kan bli motivert til å utvikle og ta i bruk miljøvennlig teknologi med sikte på å redusere sine utslipp. På den måten kan de kvotepliktige aktørene komme i posisjon som kvoteselgere.

Et viktig forhold ved vurdering av kvotesystem som virkemiddel i klimapolitikken er om systemet bidrar til at Norges klimamålsetting nås styringseffektivt, eller sagt på en annen måte: at klimamålet oppnås med stor grad av sikkerhet og til fastsatt tid. Etter at kvotene er tildelt vil hensynet til styringseffektivitet tilsi at videre kjøp og salg i et annenhåndsmarked organiseres på en måte som gir myndighetene tilstrekkelig informasjon og kontroll slik at målet i klimapolitikken nås. Samtidig må det sikres at administrative kostnader ved å sikre dette blir lavest mulig. En hensiktsmessig måte å sikre myndighetene tilstrekkelig kontroll, vil være å opprette et system der handelen med og eierskapet til kvoter registeres. Et slikt register vil gi myndighetene grunnlag for avregning og kontroll overfor hver aktør på oppgjørstidspunktet. For å skape troverdighet og åpenhet vil det videre være viktig at det bygges opp et effektivt system for rapportering av utslipp for de kvotepliktige enhetene, og at det legges opp til effektive sanksjoner mot de som eventuelt overtrer sin kvoteplikt. Et nasjonalt register bør inneholde opplysninger om hvor mange kvoter som kjøpes og selges av hver aktør. Med registrering av kjøp og salg vil registeret på en effektiv måte kunne bidra til å gi informasjon i markedet om hvilke aktører som eier de ulike kvotene og transaksjoner mellom de ulike aktørene. Registeret må kunne gi en oversikt over hva beholdningen av kvoter er for hver aktør på oppgjørstidspunktet. Et slikt register bør være elektronisk, og bør på ethvert tidspunkt gi muligheter for effektiv kontroll med antall kvoter i forhold til Norges forpliktelse, jf. figur 8.2.



Figur 8.2 Kvotehandling: Aktører, handel og registrering/kontroll

Kilde: Pricewaterhouse Coopers

I henhold til Kyotoprotokollen må alle land som har påtatt seg bindende forpliktelser, som skissert i figur 8.2, registrere all handel som innebærer overføringer av utslippsrettigheter fra et land til et annet.

Et kvotesystem krever at det etableres systemer som sikrer god kvalitet på utslippsdataene, slik at myndighetene kan få tilstrekkelig kontroll med at Norges utslippsforpliktelse overholdes. I utgangspunktet bør standard metodikk og rapporteringsformat følges. Kvoteutvalget foreslo i sin utredning at ansvaret for kontroll av utslipp og rapportering legges til kvotepliktsnivå, og baseres på prinsippet om egenkontroll i forurensningsloven. Utvalget presiserte imidlertid at myndighetene må ha muligheter for kontroll av de innrapporterte tallene. En kontrollmyndighet bør derfor føre tilsyn med at de kvotepliktige ikke slipper ut mer klimagasser enn de innehar kvoter for. Det er staten som til slutt er ansvarlig for at Kyotoforpliktelsen overholdes, og som skal rapportere dataene internasjonalt, slik som det vises til i figur 8.2. Dersom en aktør på oppgjørstidspunktet ikke har nok kvoter på sin oppgjørskonto må myndighetene iverksette sanksjoner overfor aktøren. Sanksjoner bør først og fremst sikre at aktøren gis motiver til å redusere utslippene slik at det ikke oppstår overskridelser av kvoteplikten. Videre må de utformes slik at aktøren må bære kostnaden ved ekstra kvotekjøp fra myndighetenes side dersom overskridelsen medfører at norske myndigheter må kjøpe ekstra kvoter i utlandet for å oppfylle sin forpliktelse i henhold til Kyotoavtalen. For at systemet skal ivareta at Norges forpliktelse med stor grad av sikkerhet overholdes til rett tid, og hindre en situasjon der staten må kjøpe ekstra kvoter for å oppfylle Norges Kyotoforpliktelse, bør avgiften eller gebyret ligge over den forventede kvoteprisen. Andre former for straffereaksjoner kan også vurderes.

9 Internasjonale rammer for et kvotesystem

9.1 Innledning

Regjeringen legger til grunn at den nasjonale oppfølgingen av Kyotoprotokollen må overholde internasjonale regler som Norge er forpliktet av. Det betyr blant annet at et kvotesystem ikke må stride mot internasjonale avtaler som Norge har sluttet seg til. Pr. i dag er det ingen traktater som direkte er til hinder for et kvotesystem for klimagasser. Et system med omsettelige utslippskvoter vil med andre ord *i seg selv* ikke være i strid med Norges internasjonale forpliktelser. Men siden kvotehandel er et nytt virkemiddel, må en nasjonal utforming av systemet tilrettelegges internasjonale handelsregler og regelverket for Kyotoprotokollen. Ved utformingen av nasjonale regler er det, ved siden av Kyotoprotokollen, særlig EØS-avtalen og de EU-direktivene som Norge er forpliktet til å følge, som vil legge føringer for utformingen av systemet. WTO-avtalen vil også kunne legge visse begrensninger.

9.2 Kyotoprotokollen

I stor grad er utformingen av nasjonale kvotehandelssystemer mer bestemt av nasjonale forhold enn av hvordan retningslinjene for et internasjonalt kvotehandelssystem vil se ut. Det er imidlertid elementer i et slikt internasjonalt system som vil legge rammebetingelser for hvordan det nasjonale system skal kunne fungere. Ettersom reglene og retningslinjene for Kyotoprotokollen ennå er under forhandling (se kapittel 4), er det vanskelig å si med sikkerhet hvordan disse vil se ut. Her omtales noen elementer i det internasjonale kvotesystemet under artikkel 17 i Kyotoprotokollen som er gjenstand for forhandlinger og som vil kunne ha betydning for et nasjonalt kvotesystem.

Et sentralt problem under forhandlingene har vært spørsmålet om hvem som skal pålegges ansvar for gyldigheten av kvoter som omsettes på markedet. Ulike forslag har vært lagt på bordet – alt fra en ren «selgers ansvarsmodell» til ulike blandinger av kjøper- og selger – ansvarsmodeller. Det har vært vanskelig å komme frem til enighet om gode modeller som samtidig ikke er for vanskelige.

Under COP 6 i november 2000 ble det lagt frem en alternativ løsning for å møte en del parter bekymring for at en part skal kunne «overselge» fra sin tildelte utslippsmengde og som var ment å erstatte de kompliserte ansvarlighetsmodellene. Denne løsningen, kalt en kvotereserve, synes enklere å implementere, men vil likevel legge føringer på hvordan et nasjonalt kvotesystem vil kunne funksjonere opp mot det internasjonale kvotesystemet. Konseptet kvotereserve innebærer at en part må holde en andel av sin totale tildelte utslippsmengde i en kvotereserve, dvs. at det settes en begrensning på hvor mye som kan tas ut av en parts nasjonale register og overføres til andre parter registre. En part som har solgt seg ned til kvotereserven vil bli nødt til å kjøpe inn kvoter igjen til sitt nasjonale register for at flere kvoter skal kunne selges på det internasjonale markedet.

En kvoterreserve vil kunne ha en rekke praktiske implikasjoner for et nasjonalt kvotesystem. Ved at en tallfester hvor stor beholdningen til enhver tid må være, vil en måtte foreta en kontinuerlig kontroll av hvor mange kvoter et land har i sitt register. Eventuelle komplikasjoner for et land som Norge kan oppstå fordi noen virksomheter kan ha flere kvoter enn de trenger og vil ønske å overføre disse til virksomheter i utlandet, selv om Norge fremstår som en netto kjøper av kvoter. Det kan også oppstå situasjoner hvor norske virksomheter samlet ikke vil ønske å ha tilstrekkelig med kvoter på sine konti i det norske registeret tidlig i forpliktelsesperioden til å oppfylle kvoteplikten for senere år. Dersom staten samtidig har solgt en stor del av de kvotene den har anledning til i forhold til perioden 2008–2012, kan det oppstå et underskudd i forhold til kravet om en reserve. De nasjonale kvotesystemene vil måtte utformes slik at kravet til denne reserven blir respektert. Dette kan trolig gjøres på flere måter. Staten kan velge å fungere som en buffer gjennom å kjøpe kvoter i markedet dersom Norge skulle komme i underskudd. Den kan også regulere overføringene til andre land direkte gjennom å nekte å overføre kvoter fra det norske registeret til andre land dersom det gir et underskudd (etter «først til mølla»-prinsippet) eller kun åpne for at en viss andel av kvotene er overførbare. Denne type reguleringer vil skape ekstra usikkerheter i markedet blant annet i forhold til opsjonshandel.

Virkninger av krav til reserve vil være forskjellig avhengig av hvordan kvoterreserven beregnes og hvilken størrelse kvoterreserven får. Det har vært lagt frem forslag om størrelsen på kvotereserver som spenner seg fra 70–98 prosent av opprinnelig tildelte utslippsmengde. En mindre streng reserve vil kunne minske de potensielle effektivitetsproblemene for nasjonale systemer, men vil også kunne være mindre effektiv i å forhindre oversalg. Det bør også understrekes at en kvoterreserve sannsynligvis ikke vil løse problemet med oversalg uten at dette kombineres med effektive rapporterings- og håndhevelsessystemer.

For Norge vil behovet for at staten leverer kvoter internasjonalt i henhold til Kyotoprotokollen for de sektorene som ikke får kvoteplikt, og eventuelt holder tilbake salg av norske kvoter svarende til forventet utslippsnivå, kunne gjøre det lettere å fylle kravet til en slik reserve. Ved tildeling av uomsettelige gratiskvoter vil disse også bli stående i det norske registeret og avhjelpe denne typen krav. Endelig vil en årlig innlevering av kvoter knyttet til kvoteplikten bety at de potensielle problemene vil bli mindre utover i forpliktelsesperioden.

Bruken av Kyoto-mekanismene skal ifølge Kyotoprotokollen kun være et supplement til nasjonale tiltak. Det er Norges syn at det ikke skal innføres kvantitative begrensninger på bruken av mekanismene, men at det skal gjøres kvalitative vurderinger basert på landenes rapportering om felles gjennomføring av nasjonale virkemidler og tiltak. Sannsynligheten for en avtale som inneholder et kvantitativt tak på bruk av mekanismene er svært liten. Kvotetilvalget vurderte hvordan Norge eventuelt kan tilpasse seg en slik situasjon på en kostnadseffektiv måte. Regjeringen vil vurdere en slik tilpasning dersom det skulle bli nødvendig.

Det er ikke avklart hvorvidt private aktører i ulike land skal gis anledning til å handle kvoter direkte med hverandre. En del av utviklings-landene velger

å tolke protokollen dithen at Artikkel 17 kun dreier seg om bilaterale avtaler om overføring av utslippsoverskudd fra en part til en annen, fortrinnsvis etter hver forpliktelsesperiode. En slik begrensning vil kunne gjøre det svært vanskelig å få etablert et effektivt kvotemarked. Industri-landene på sin side mener at kvotehandel under artikkel 17 er et system der både parter (stater) og private aktører kan delta. Den eneste begrensningen en ser for seg i denne forbindelsen er at deltakelse må skje etter godkjenning av partens myndigheter og at parten vil være ansvarlig for oppfyllelsen av protokollens forpliktelser. En må også sikre at deltakelse fra private aktører skjer i henhold til vedtatte regler og retningslinjer.

Kravet til åpenhet og informasjon om transaksjoner i det internasjonale kvotesystemet vil kunne medføre noen kostnader knyttet til rapportering og vedlikehold av et system som gir mulighet for innsyn i bedrifiers utslippstall.

Som ledd i opprettelsen av et nasjonalt kvotesystem vil det være nødvendig å opprette et nasjonalt register for registrering av transaksjoner som kan kommunisere med andre parters registre. I forhandlingene er det laget utkast til retningslinjer for hvordan slike registre skal se ut, og et nasjonalt register vil måtte følge disse retningslinjene. Dette omtales nærmere i kapittel 14.

9.3 EØS-avtalen

Det er først og fremst spørsmålet om rettslige og faktiske vilkår for tildeling av kvoter som må vurderes i lys av EØS-avtalen. Forskjellsbehandling kan tenkes mellom ulike bedrifter eller bransjer, mellom deler av næringslivet, eller mellom aktører av ulik nasjonalitet med mer. Mest aktuelt er spørsmålet om enkelte av de kvotepliktige kan tildeles gratiskvoter eller om slik tildeling vil stride mot statsstøtteregelverket.

9.3.1 Statsstøttereglene

Artikkel 61 i EØS-avtalen oppstiller et generelt forbud mot statsstøtte i den utstrekning støtten kan ha konkurransevridende effekt ved å begunstige enkelte aktører. Første ledd i artikkel 61 lyder:

Med de unntak som er fastsatt i denne avtale, skal støtte gitt av EFs medlemsstater eller EFTA-statene eller støtte gitt av statsmidler i enhver form, som virer eller truer med å vri konkurransen ved å begunstige enkelte foretak eller produksjonen av enkelte varer, være uforenlig med denne avtales funksjon i den utstrekning støtten påvirker samhandelen mellom avtalepartene.

Tildeling av gratiskvoter til noen av aktørene i et kvotesystem kan være et problem i forhold til statsstøttereglene. Slik statsstøttereglene er i dag vil gratistildeling kunne rammes dersom enkelte blir begunstiget og begunstigelsen virer eller truer med å vri konkurransen slik at samhandelen mellom avtalepartene blir påvirket. Gratistildeling vil kunne ses på som en økonomisk fordel for den tiltaket er rettet mot. Selv om det stilles vilkår for gratistildelingen, vil forskjeller i betaling for kvotene derfor kunne falle innenfor statsstøttebegrepet i artikkel 61. Dette vil også kunne gjelde fiskerisektoren – som er unntatt fra EØS-avtalen og reguleres av protokoll 9 i stedet – i og med at protokoll 9 også

inneholder et forbud mot statsstøtte som vrir konkurransen (protokoll 9, artikkel 4).

Dersom Norge ønsker å utforme et system som kan være i strid med artikkel 61 første ledd, har EFTAs overvåkingsorgan, ESA, diskresjonær (skjønnsmessig) kompetanse til å godkjenne ordningen basert på EØS' statsstøtteregulverk. Det vil være nødvendig å notifikere ESA i god tid før ordningen eventuelt iverksettes. Øvrige generelle krav, trukket opp av Kommisjonen, må i tillegg være oppfylt, dvs. at støtten må være nødvendig og proporsjonal, transparent og målbar.

Det er imidlertid unntak i artikkel 61 som kan gjøre gratistildeling forenlig med artikkel 61 som en *midlertidig* ordning. Det er særlig annet ledd bokstav b og c som kan være aktuelle unntaksbestemmelser. Etter artikkel 61 tredje ledd bokstav b kan det være forenlig med avtalens funksjon å gi:

støtte som har til formål å sikre at et viktig prosjekt av felles europeisk betydning kan realiseres, eller å bøte på en alvorlig forstyrrelse av økonomien i en av EFs medlemsstater eller en EFTA-stat,

Etter denne bestemmelsen kan støtte til realisering av et viktig prosjekt av felleseuropeisk betydning unntas fra statsstøtteforbudet. Dersom eventuell gratistildeling blir godkjent av ESA, i henhold til denne bestemmelsen, vil det være fordi det oppfattes som et virkemiddel for at et kvotesystem kan realiseres og derigjennom er av felleseuropeisk betydning. Kvoteutvalget så det som nærliggende å anta at et kvotesystem muligens vil falle inn under unntaket i artikkel 61 tredje ledd bokstav b, blant annet på bakgrunn av at EU har undertegnet Kyotoprotokollen og vurderer et kvotesystem for klimagasser. At et kvotesystem er tiltak av felleseuropeisk betydning bør være klart hvis EU også er innstilt på å innføre systemet som et klimatiltak. Støtten må imidlertid, ifølge Kommisjonen, være nødvendig for gjennomføringen av prosjektet, spesifikk og definert, kvalitativt viktig og bidra til felleseuropeiske interesser.

Artikkel 61 tredje ledd bokstav c er også en aktuell unntaksbestemmelse. Etter bokstav c kan det være forenlig med EØS-avtalen med:

støtte som har til formål å lette utviklingen av enkelte næringsgrener eller på enkelte økonomiske områder, forutsatt at støtten ikke endrer vilkårene for samhandelen i et omfang som strider mot felles interesser,

Denne bestemmelsen åpner for unntak fra statsstøtteforbudet for støtte som har til formål å lette utviklingen til visse næringsgrener eller økonomiske områder. Konkurransetsatte næringer vil kunne omfattes av unntaket så lenge støtten ikke påvirker samhandelen i et omfang som strider mot «felles interesser».

Føringene statsstøttereglene legger på utformingen av et kvotesystem må vurderes i lys av EUs egen vurdering av statsstøtteregulverket og oppfølgingen av Grønnboka.

3. februar 2001 la EU-kommisjonen frem nye retningslinjer for miljøstøtte. I tidligere utkast til disse retningslinjene gikk Kommisjonen lengre i å beskrive sin tilnærming til bruk av gratiskvoter enn den gjorde i februar 2000. I tidligere utkast ble det blant annet pekt på at gratiskvoter kun til utvalgte næringer i et kvotesystem vil utgjøre statsstøtte i henhold til EU-traktatens artikkel 87, dersom slike gratiskvoter ikke kan begrunnes ut fra «the rationale

of the system». Mange medlemsland, og også Norge, påpekte at dette kunne legge uhensiktsmessige føringer på utformingen av fremtidige kvotesystemer og kunne medvirke til uhensiktsmessigheter som utelatelse av viktige sektorer fra kvotesystemet, karbonlekkasje og vanskeligheter med å utforme nasjonale kvotesystemer som er politiske akseptable. I Kommisjonens endelige versjon av nye retningslinjer for statsstøtte på miljøområdet ble dette tatt hensyn til. I retningslinjene sies det at det på det nå-værende tidspunktet er opp til hvert medlemsland å utforme virkemiddelbruk for å oppnå Kyoto-målene.

EU-kommisjonens nye retningslinjer for miljøstøtte skjerper først og fremst inn på adgangen til å gi avgiftslettelser. For avgifter gir de nye retningslinjene klare signaler om at fritak og lettelser må være tidsbegrensede og at de enten må nedtrappes over en 5-årsperiode eller at fritak i en 10-årsperiode må kombineres med andre virkemidler som gir tilsvarende effekt. Kommisjonen har signalisert at den vil komme tilbake med retningslinjer som også omfatter kvotesystemer på et senere tidspunkt. I mellomtiden må en imidlertid ved utformingen av et kvotesystem forholde seg til EUs generelle retningslinjer for statsstøtte.

Danmark vedtok i fjor å innføre et kvotesystem for CO₂-utslipp fra kraftprodusenter, der alle kvotene er gratis i en treårsperiode. Danmark søkte EU-kommisjonen om å få systemet godkjent. Kommisjonen så positivt på en dansk ordning for handel med utslippskvoter, men mente at tildeling av gratiskvoter til produsentene utgjorde statsstøtte i henhold til EF-traktaten artikkel 87 (tilsvarende EØS-avtalen artikkel 61). Statsstøtten ble godkjent på grunnlag av unntaket i bokstav c, fordi ordningen ville bidra til å «styrke miljøbeskyttelsen». Det danske systemet ble imidlertid bare godkjent som en midlertidig ordning på betingelse av at nye virksomheter også vil bli tildelt gratiskvoter. I Storbritannia er det vedtatt å innføre et tidlig kvotesystem for årene 2002–2005, med omfattende bruk av gratiskvoter. Kommisjonen har godkjent de unntakene i klimaavgiften (CCL) som er nødvendige for at kvotesystemet kan settes i verk etter forutsetningene. For en nærmere gjennomgang av det danske og det britiske kvotesystemet, vises det til kapittel 6.

9.3.2 EØS-avtalens konkurranseregler

Konkurransereglene retter seg mot markedsaktørenes eventuelle konkurransebegrensende atferd. Regelverket for et eventuelt kvotesystem bør derfor utformes slik at det i minst mulig grad gir incentiver for atferd som kan være i strid med konkurransereglene. EØS-avtalens konkurranseregler er imidlertid bare aktuelle dersom markedsaktørenes atferd påvirker samhandelen mellom EØS-landene. De norske konkurransereglene (konkurranseloven) vil derimot gjelde når atferden kun har nasjonal virkning.

EØS-avtalen regulerer to typer atferd som rammes etter et forbudsprinsipp i konkurransereglene. Artikkel 53 forbyr konkurransebegrensende avtaler og samordnet opptreden som medfører konkurransevidning og dermed påvirker samhandelen mellom partene. Atferd som for eksempel kan være i strid med artikkel 53 er samordnet budgivning ved auksjon på kvoter og samordnet nektelse av å selge kvoter til visse aktører. Artikkel 54 innebærer et forbud mot utilbørlig utnyttelse av en dominerende stilling i markedet. Eksempelvis vil det være ulovlig at store konsern eller foretak «sitter lenge» på en

stor mengde kvotesertifikater, som de kjøper utover sertifikater som dekker egne utslipp, for å presse opp prisen. Slik monopolistisk atferd i markedet vil imidlertid kunne motvirkes fra myndighetenes side ved å sette betingelser for maksimal spareadgang mellom perioder.

9.3.3 Andre skranker som EØS-avtalen setter

Kommisjonen uttalte ved behandlingen av Danmarks kvotesystem for elprodusenter at en eventuell tildeling av kvoter må skje på grunnlag av «objektive og ikke-diskriminerende kriterier», slik at konkurransen mellom ulike bedrifter ikke blir forstyrret. Tildelingen og annenhåndsomsetningen må med andre ord ikke føre til at det dannes hindringer for handel eller at det indre markedet forstyrres på annen måte. Dette betyr for det første at norsk lovgivning må gi utenlandske bedrifter fra EØS-området adgang til å etablere seg i det norske markedet på like vilkår som norske bedrifter, jf. EØS-avtalen artikkel 31. For det andre innebærer artikkel 31 at utenlandske bedrifter skal få utøve sin virksomhet på like vilkår som norske. Det er derfor ikke adgang til, verken formelt eller reelt, å diskriminere utenlandske bedrifter ved utformingen av et kvotesystem. Dessuten må systemet ikke stride mot artikkel 11, som generelt forbyr kvantitative restriksjoner.

9.3.4 IPPC-direktivet

Rådsdirektiv 96/61/EF om integrert forebygging og begrensning av forurensning, IPPC-direktivet, krever at regulering av alle forurensende utslipp til luft, vann og jord fra en og samme virksomhet samles i en tillatelse, gitt av en myndighet. IPPC-direktivet er inntatt i EØS-avtalen og implementert i Norge. Direktivet legger for det første til grunn at regulering fortrinnsvis skjer i individuelle utslipps-tillatelser. For det andre kreves det at utslippskravene skal bygge på anvendelsen av «beste tilgjengelige teknikker» («best available techniques» – BAT). Virkeområdet for direktivet er positivt angitt gjennom en liste over kategorier av industrivirksomhet over en viss størrelse. Mange av disse virksomhetene vil sannsynligvis bli omfattet av et fremtidig kvotesystem. For en gjennomgang av hvilke virksomheter som vil bli kvotepliktige, se kapittel 10.

Når det gjelder kravet til BAT, vil et kvotesystem i utgangspunktet ikke garantere at bedrifter bruker beste tilgjengelige teknikker. Dette kan være et problem i forhold til IPPC direktivet, men kravet til BAT kan også stilles i tillegg til at en bedrift må kjøpe kvoter for sine klimagassutslipp. Uansett er det viktig at spørsmålet drøftes i EØS-sammenheng før et kvotesystem settes i kraft. Spørsmålet er tatt opp av Kommisjonen i Grønnboka hvor det antas at en innføring av et system med kvotehandel for klimagasser vil stride mot IPPC-direktivet og at forholdet må utredes nærmere. Det blir derfor viktig å følge med på hvordan EU forholder seg til dette direktivet ved innføring av et eventuelt kvotesystem i EU.

9.4 WTO-avtalen

WTO, Verdens handelsorganisasjon, ble opprettet i 1995. WTO-regelverket omfatter blant annet en avtale om subsidier og utjevningsavgifter. Denne avtalen kommer kun til anvendelse på subsidier i forhold til produkter. Den kom-

mer ikke til anvendelse der subsidiene er rettet mot tjenester. Egne bestemmelser om subsidier i forhold til tjenester er forutsatt utviklet innenfor rammene av de pågående tjenesteforhandlingene.

Boks 9.1 EØS-avtalens statsstøttere regler og WTO-avtalen som rettslige skranker

Tildeling av gratiskvoter til enkelte virksomheter vil kunne være problematisk både under EØS-avtalen og WTO-avtalen. Det en kan risikere under WTO er mottiltak fra stater som mener at det foreligger handelsvridende subsidier. Tildelingen av gratiskvoter vil i seg selv ikke være ulovlig under WTO med mindre den kan karakteriseres som eksportsubsidie, eller skader et annet medlemslands industri eller er til alvorlig skade for et annet medlems interesser på eksportmarkedet.

EØS-avtalen art 61 første ledd forbyr økonomiske fordeler som tildeles av staten når støtten vrir eller kan true med å vri konkurransen. Forskjellsbehandling fra statens side kan derfor rammes av statsstøttere reglene, så lenge den innebærer statsmidler som gir en økonomisk fordel for enkelte aktører.

En ordning som begunstiger visse bedrifter eller bransjer vil derfor kunne stride med hovedregelen i EØS-avtalen art 61, 1. ledd. Også annen forskjellsbehandling fra statens side kan rammes av statsstøttere reglene, så lenge de innebærer statsmidler som gir en økonomisk fordel for enkelte aktører.

Det er imidlertid visse unntak i art 61 som kan gjøre forskjellsbehandling av de kvotepliktige forenlig med art 61 som en *midlertidig* ordning. Disse må etterhvert tilpasse seg et system uten unntak og myndighetene må legge frem et opplegg for gradvis nedtrapping. Hvis Norge ønsker at unntakene i art 61 skal komme til anvendelse må søknad sendes til EFTAs overvåkningsorgan, ESA, som må godkjenne systemet.

Avtalen om subsidier og utjevningsavgifter er basert på et skille mellom forbudte subsidier, subsidier som det kan treffes mottiltak mot, og subsidier som det ikke kan treffes mottiltak mot. *Forbudte subsidier* er eksportsubsidier, hvilket vil si subsidier som er knyttet eksplisitt opp mot eksport av produkter, samt subsidier som knyttes til bruk av innenlandske varer fremfor utenlandske varer. Subsidier kan foreligge dersom en innfører et kvotesystem som også kommer til anvendelse overfor eksportindustrien, og samtidig innfører et system som skal gi økonomisk kompensasjon i forbindelse med eksport av produkter for de økonomiske ulempene kvotesystemet innebærer. Det kan imidlertid argumenteres for at et slikt system vil være å anse som et system for grensejustering av avgifter («border tax adjustment») som ikke vil være i strid med avtalens forbud mot eksportsubsidier.

Gratistildeling av kvoter kan under visse forutsetninger sies å være en type subsidier som ikke er absolutt forbudt, men som kan falle inn under reglene om *subsidier som det kan treffes mottiltak mot*. Dette forutsetter at kvotetildelingen anses som en finansiell overføring som kun gis spesifikke industribedrifter. Generelle forskjeller i miljøpolitikken kan ikke anses som subsidiering. Det er også særvilkår som må være oppfylt for at slike mottiltak skal

kunne iverksettes, først og fremst at subsidien enten må skade industrien i et annet medlemsland, eller at den må være til alvorlig skade for et annet medlems interesser. Avtalen inneholder regler om hva som skal anses som en subsidie som er til alvorlig skade for et annet lands interesser. Særlig aktuell er bestemmelsene om at en slik skade skal antas å foreligge når subsidien overstiger fem prosent av varens verdi, eller der subsidien skal dekke driftsunderskudd for en industrisektor eller en enkeltbedrift. I disse tilfellene må staten som tildeler gratiskvoter påvise at subsidien ikke medfører noen nærmere angitt skade for det andre medlemslandet. Det foreligger med andre ord i disse tilfellene en omvendt bevisbyrde. Alvorlig skade kan også oppstå der subsidien virker slik at den vrir eller hindrer eksport av et annet medlemslands tilsvarende vare på et tredjelands marked.

Dersom det foreligger en subsidie som gir rett til mottiltak, kan importerende land innføre avgifter på det aktuelle produktet eller kreve at subsidien reduseres eller fjernes. Det er imidlertid lite sannsynlig at land vil kreve slike mottiltak overfor ordninger som tar sikte på å redusere utslipp av klimagasser, ettersom slike tiltak i utgangspunktet vil være en byrde for industrien. Det kan imidlertid tenkes at land som innfører strenge regimer for utslippsbegrensninger overfor egen industri vil kunne ha interesse av å innføre mottiltak i form av avgifter på produkter fra land som deler ut gratiskvoter til sin eksportindustri. Slike mottiltak vil kunne være lovlige under avtalen om subsidier og utjevningsavgifter. Dersom en subsidie gir rett til mottiltak fordi den vrir eller hindrer eksport av et annet medlems tilsvarende vare på et tredjelands marked, vil et eksportland kunne gå til panelsak mot land som eksporterer konkurrerende produkter og som subsidierer disse produktene. Også her vil det være mest aktuelt med saksanlegg fra land som innfører strenge regimer for utslippsbegrensninger på egen industri, da det er dette landets produkter som mister markedsandeler.

Endelig skal det nevnes at avtalen inneholder en bestemmelse om *subsidier som det ikke kan treffes mottiltak mot* som kan være aktuell i forhold til gratiskvoter. Det dreier seg om artikkel 8.2 (c) som åpner for omstillingsstøtte til bedrifter i forbindelse med innføring av nye miljøkrav. Bestemmelsens status er imidlertid usikker da den i henhold til artikkel 31 kun gjaldt fem år fra avtalens ikrafttredelse, og en ikke har kommet til noen enighet om videreføring av bestemmelsen.

10 Omfang av kvotesystemet og valg av legale enheter med kvoteplikt

For å oppfylle Norges internasjonale utslippsforpliktelse vil Regjeringen:

- innføre et bredt kvotesystem med kvoteplikt som omfatter over 80 prosent av norske utslipp
- legge kvoteplikten på den aktøren som forårsaker utslipp så langt dette er praktisk og hensiktsmessig
- legge kvoteplikten på importør/distributør av fossile brensler der det ikke er hensiktsmessig å legge den på sluttbruker

10.1 Omfanget av kvotesystemet

Regjeringen vil, i tråd med Kvoteutvalgets anbefaling, legge opp til at kvotesystemet blir så bredt som mulig. Dette vil være vesentlig for å sikre at Norge faktisk vil gjennomføre utslippsforpliktelsen (styringseffektivitet), og at denne vil bli gjennomført på en mest mulig kostnadseffektiv måte. Det vil imidlertid være forhold som gjør det uforholdsmessig kostbart, og i alle fall på kort sikt praktisk vanskelig, å inkludere alle klimagassene fra alle kilder. Utvalget gikk grundig gjennom de ulike kildene med henblikk på hvorvidt de synes teknisk egnet for inkludering i systemet, og hvorvidt det så ut til å være store kostnader forbundet med å gjennomføre nødvendig kontroll av utslippene. På bakgrunn av disse vurderingene konkluderte utvalget med at nærmere 90 prosent av utslippene i 1997 ser ut til å være egnet til å være med i et kvotesystem. Utvalget gjorde imidlertid noen forbehold til enkelte av utslippskildene. Regjeringen støtter seg til utvalgets gjennomgang i forhold til de fleste kildene og vil kun utdype enkelte punkter nærmere i denne meldingen.

Utvalget mente at kilder som omfatter størstedelen av de norske utslippene, som CO₂ fra forbrenning av fossilt brensel, uten videre kan inkluderes i systemet. For enkelte av de andre utslippskildene er det ikke så enkelt å trekke klare konklusjoner. Både i forhold til kilder utvalget antok kunne inkluderes i systemet (som for eksempel metan fra avfallsfyllinger), og kilder det antok foreløpig ikke var egnet (som for eksempel HFK), ligger det et forbehold om at de tekniske forholdene må avklares videre. I høringsrunden og i arbeidet med meldingen har det kommet frem noe mer kunnskap om enkelte av disse kildene, men for de fleste av disse har en ikke nå tilstrekkelige kunnskaper til å gå lengre enn utvalgets konklusjoner. Regjeringen legger derfor opp til å avgjøre om enkelte kilder skal inkluderes på et senere tidspunkt. Kvoteutvalget pekte på muligheten for en slik gradvis utvidelse av kvotesystemet til eventuelt å omfatte de kildene som det i dag er usikkert om er egnet.

Høringsinstansene har gitt generell tilslutning til prinsippet om et bredt system. Det er relativt få av uttalelsene som inneholder spesifikke kommentarer til hvorvidt enkelte typer utslipp bør inkluderes, og i de fleste tilfellene slutter disse seg til utvalgets vurderinger. I motsetning til Kvoteutvalget mener imidlertid Statens forurensningstilsyn (SFT), etter en nærmere vurdering, at utslippene av metan fra avfallsdeponier foreløpig ikke bør omfattes av systemet. Naturvernforbundet anbefaler at disse utslippene og utslipp av fluorgas-

ser fra industrien ikke inkluderes på grunn av at utslippene kan være vanskelige å beregne.

Regjeringen legger opp til at følgende kilder omfattes av kvoteplikt i utgangspunktet:

- Utslipp av CO₂ fra bruk av fossile brensler til energiformål (inkludert utslipp på sokkelen og fra raffinerier)
- Utslipp av CO₂ fra bruk av fossile brensler brukt som råstoff eller reduksjonsmiddel i industriprosesser
- Utslipp av lystgass, PFK og SF₆ fra industrielle prosesser

Regjeringen mener at det bør vurderes nærmere om utslipp fra avfallsfyllinger, indirekte utslipp av CO₂ og metan fra petroleumsutvinning og raffinerier, samt utslipp av HFK, PFK og SF₆ fra andre kilder enn industrielle prosesser bør inkluderes i kvotesystemet. Det bør videre vurderes nærmere om opptak og utslipp av CO₂ i skog- og jordbrukssektoren kan inkluderes i kvotesystemet når utfallet av forhandlingene om Kyotoprotokollen foreligger. Regjeringen legger foreløpig ikke opp til å inkludere utslipp av CO₂ og metan fra energibruk på Svalbard i kvotesystemet. Regjeringen vil komme tilbake til behandlingen av utslipp på Svalbard i forbindelse med en eventuell ratifikasjonsproposisjon for Kyotoprotokollen. Regjeringen merker seg at Kvoteutvalget konkluderte med at utslipp av metan og lystgass fra jordbruket og enkelte mindre kilder synes lite egnet til å inkluderes i systemet og legger i utgangspunktet ikke opp til å inkludere disse kildene.

Regjeringen legger til grunn at det ikke vil bli gitt føringer på hvilke gasser, sektorer og kilder som skal inkluderes i kvotesystemet via EØS-avtalen eller som følge av samarbeid med andre land. Den legger også til grunn at dette vil gjelde for valg av legale enheter med kvoteplikt. Regjeringen er imidlertid forberedt på at det kan bli aktuelt å komme tilbake til dette spørsmålet, jf. kapittel 9.

10.2 Valg av legale enheter med kvoteplikt

Regjeringen mener at kvoteplikten prinsipielt bør legges på den aktøren som forårsaker utslippene og dermed kan påvirke dem. I henhold til dette prinsippet er det forurensere som direkte blir stilt overfor kostnadene knyttet til den forurensningen som finner sted. Forurensere vil følgelig stå overfor valget mellom å bruke mindre av de varene som forårsaker utslipp, styre prosessene slik at utslippene blir lavere, redusere aktiviteten eller kjøpe kvoter. Også Kvoteutvalget understreket at kvoteplikten prinsipielt bør legges på den aktøren som forårsaker utslippene. Regjeringen legger opp til at kvoteplikten i forhold til næringsvirksomhet med betydelige utslipp av klimagasser blir lagt til det rettssubjektet som er nærmest til å representere *bedriftsnivået*, svarende til den måten konsesjonsplikten normalt ilegges etter forurensningsloven. I konsernforhold er det vanlig at utslippstillatelser er knyttet til de enkelte bedriftene. Det er i den forbindelse etablert rapporteringsrutiner for annen forurensning. Kvoteplikt på dette nivået kan dermed gi samordningsgevinster i forbindelse med rapportering til myndighetene. Det er også viktig at kvoteplikten legges til bedriftsnivå for at Regjeringen skal kunne knytte betingelser om omsettbare til eventuelle gratiskvoter, jf. kapittel 11.

Regjeringen vil imidlertid av praktiske og administrative grunner foreslå at det velges et annet nivå enn forurensere for utslipp fra energimessig bruk av

hovedtyngden av fossile brenslar. I enkelte sektorer må det også foretas et valg mellom flere potensielle kvotepliktige aktører. Dette gjelder blant annet petroleumsproduksjon offshore, hvor Regjeringen vil anbefale at kvoteplikten legges på operatøren, der plikten til å betale CO₂-avgift i dag er plassert.

Kvoteplikt på import/produksjon av *gass og kull* til bruk i Norge kan være teknisk mer krevende enn for olje, blant annet fordi karboninnholdet pr. vekt eller volumenhet av disse produktene varierer mer enn for olje. Det legges opp til at store brukere av gass, som gasskraftverk, illegges kvoteplikt direkte. Regjeringen vil vurdere hvordan det eventuelt kan gis *gratiskvoter* knyttet til enkelte sektors bruk av energivarer der kvoteplikten er lagt på produsent-/importørleddet. Dette gjelder blant annet sektorene fiskeri, treforedling, fiske- mel, innenriks luftfart, supplyflåten og eventuelle andre sektorer som i dag har nedsatt CO₂-avgift eller fullt fritak.

10.3 Nærmere om enkelte sektorer og utslippskilder

Regjeringen legger opp til at utslipp av CO₂ fra *bruk av fossile energivarer til energiformål* (stasjonær og mobil forbrenning) inkluderes i kvotesystemet. Regjeringen legger vidare opp til at kvoteplikten i hovedsak legges «oppstrøms». «Oppstrøms» kvoteplikt innebærer at det er selskapene som distribuerer olje for salg i Norge (produsenter og importører) som må levere kvoter svarende til de utslippene produktene forårsaker. Dette er i tråd med Kvoteutvalgets anbefalinger. Begrunnelsen for et slikt opplegg er at det synes komplisert og kostnadskrevenende å følge opp en kvoteplikt som for eksempel skulle bli ilagt den enkelte bilisten eller husstanden, samtidig som det ikke foreligger teknologi for å rense utslippene til moderate kostnader. En såkalt «oppstrøms» kvoteplikt som ligger på produsenter og importører av fossile brenslar vil bevare incentivene til å bruke mindre av den varen som forårsaker utslippene. Et slikt system vil være en parallell til hvordan myndighetene krever inn CO₂-avgiften. Denne er produktbasert og legger avgiftsplikten på importører/produsenter av bestemte varer.

Kvoteutvalget pekte på muligheten for å ha et «to-spors» system med «frivillig kvoteplikt» for enkeltaktører som er sluttbrukere. Utvalget gikk ikke inn på hvordan dette teknisk kan organiseres. Enkelte av høringsinstansene, for eksempel SFT og Kommunenes Sentralforbund, peker på at dette bør vurderes for enkelte større aktører, som transportbyråer, fly- og fergeselskaper og kommuner. Norsk Petroleumsinstitutt mener at større aktører selv bør kunne velge om de ønsker å kjøpe kvoter for de oljeproduktene som de bruker, eller om de ønsker olje levert uten kvoter.

Regjeringen legger opp til at utslipp av CO₂ fra *installasjoner på kontinentalsokkelen* inkluderes i kvotesystemet. Dette er i tråd med anbefalingene fra Kvoteutvalget og med synspunktene i høringsuttalelsene. Regjeringen foreslår vidare at kvoteplikten for utslipp fra installasjonene på kontinentalsokkelen legges til operatøren. Dette spørsmålet ble ikke behandlet av Kvoteutvalget og heller ikke kommentert i høringsrunden. Regjeringens holdning er i tråd med en vurdering foretatt senere av Olje- og energidepartementet basert på innspill fra Oljeindustriens landsforening og Oljedirektoratet.

Regjeringen legger opp til at utslipp fra virksomhet på *Svalbard* foreløpig ikke inkluderes i kvotesystemet. Utslippene på Svalbard inkluderer primært

utslipp fra kulldrift, elektrisitets- og varmeproduksjon samt transport knyttet til de norske og russiske bosettingene. I dagens norske utslippsregnskap er kun utslipp fra de norske aktivitetene med, mens utslipp fra de russiske aktivitetene ikke er det. Disse har heller ikke vært beregnet. Implikasjonene av å inkludere utslippene fra Svalbard ble ikke vurdert av Kvoteutvalget. Utslippene fra dagens norske aktiviteter på Svalbard svarer til en svært liten del av de samlede norske utslippene. Anslagene for utslipp av metan fra de norske virksomhetene er forøvrig kraftig nedjustert i forhold til de tallene Kvoteutvalget la til grunn. Regjeringen vil komme tilbake til spørsmålet om hvordan utslippene fra aktiviteter på Svalbard skal regnes med i forhold til Kyotoprotokollen i forbindelse med en ratifikasjonsproposisjon for denne avtalen. Etter at dette er avklart vil den eventuelt også komme tilbake til spørsmålet om inkludering i kvotesystemet.

Regjeringen vil vurdere nærmere hvorvidt og eventuelt hvordan utslipp av *metan fra avfallsfyllinger* kan inkluderes i kvotesystemet. Utslippene skyldes anaerob (uten oksygentilførsel) nedbryting av organisk materiale som kan foregå over en periode på mer enn 50 år fra avfallet er deponert. SFT anbefaler at disse utslippene foreløpig ikke inkluderes. Utslippene i Norge kommer både fra deponier som er i bruk og fra en rekke, ofte mindre, deponier som er lagt ned. Forholdene i fyllingene er ulike, og SFT peker på at det vil være vanskelig å gjennomføre et beregnings- og kontrollsystem med tilstrekkelig presisjonsnivå til at det kan fungere tilfredsstillende på kommunalt nivå.

SFT reviderte beregningsmetodikken for utslipp fra avfallsdeponier i 1999 og dette ga betydelig reduserte anslag på utslippene. Basert på den reviderte metoden er utslippene av metan fra avfallsdeponier for 1999 estimert til om lag syv prosent av de samlede norske utslippene av klimagasser. Det er fremdeles betydelig usikkerhet knyttet til estimatene av Norges totale utslipp, og det kan ikke utelukkes at de blir endret ved eventuelle senere revisjoner av beregningsmetodikken. Selv om beregningsmetodikken kan antas å ha et tilfredsstillende presisjonsnivå for samlede utslipp av metangass fra deponier i Norge, bør det påpekes at om metodikken anvendes på hvert enkelt anlegg (som grunnlag for kvotesystemet) vil dette innebære et lavere presisjonsnivå.

En nedgang av utslippsnivået forutsetter blant annet økt effekt og strengere håndheving av dagens etablerte virkemidler og tiltak. Virkemidler overfor disse utslippene er for øvrig omtalt i kapittel 7.3.2. Disse forventes å realisere de mest aktuelle tiltakene, som består i å redusere deponeringen av avfall som gir utslipp og redusere utslippene direkte gjennom oppsamling/uttak og avbrenning av metan. Regjeringen vil komme med en vurdering av omlegging av sluttbehandlingsavgiften på avfall i 2002-budsjettet. I denne vurderingen vil det bli tatt hensyn til at klimagassutslippene fra sluttbehandling av avfall på sikt kan komme til å inngå i et kvotesystem. Denne gjennomgangen vil imidlertid ikke vurdere beregningsproblematikken og de vurderingene som forøvrig må gjøres knyttet til deponiene, jf. 7.3.2.

Kvoteutvalget pekte på at det i denne sektoren er forurensere som eventuelt bør ilegges kvoteplikt. Deponiene blir i hovedsak eid og drevet av industribedrifter og kommuner. Kommunenes sentralforbund ser det som aktuelt å arbeide videre med metodikken for å beregne utslippene i forhold til en løsning der kommunene blir pålagt kvoteplikt. Regjeringen viser til at det synes

mest praktisk at kvoteplikten eventuelt blir knyttet til det enkelte deponiet og den juridiske enheten som er ansvarlig for driften. Eierforholdet og kunnskapen om mange av de eldre, nedlagte deponiene er uklar, og dette gjør det vanskeligere å inkludere disse deponiene i kvotesystemet.

Dersom det ikke blir etablert kvoteplikt for noen eller alle deponiene, pekte Kvoteutvalget på at det bør vurderes om utslippsreducerende tiltak gjennomført på deponiene skal kunne gi opphav til kvoter. Utvalget hadde imidlertid også motforestillinger til en slik løsning og mente prinsipielt at de utslippene som ikke får kvoteplikt bør reguleres gjennom andre virkemidler, for å sikre mest mulig kostnadseffektiv overholdelse av Norges forpliktelse. Slik felles gjennomføring blir også pekt på som en mulighet i flere av høringsuttalelsene, blant annet fra NHO. Regjeringen vil vurdere muligheten for felles gjennomføring opp mot alternative virkemidler overfor disse utslippene i fravær av generell kvoteplikt, og at en dermed kan sikre at flest mulig av de billigste reduksjonstiltakene blir realisert. Dette må gjøres på en måte som sikrer gode miljømessige effekter.

En eventuell åpning for felles gjennomføring kan være praktisk enklere i forhold til nedlagte deponier enn for deponier som fremdeles benyttes. Antall kvoter fra slike prosjekter kan der settes i direkte sammenheng med oppsamlet og avbrent mengde deponigass. For tiltak på aktive deponier må det gjøres særskilte vurderinger, jf. kap. 7.3.2. Det antas imidlertid at potensialene for tiltak utover de som allikevel utløses av eksisterende virkemidler er små. Regjeringens vurdering av eventuelt å åpne for felles gjennomføring overfor deponier vil blant annet legge vekt på at dette virkemidlet vil innebære et avvik fra prinsippet om at forurenser skal betale, fordi finansieringen av tiltakene vil komme fra en tredjepart. Dersom det skal åpnes for felles gjennomføring på aktive deponier, må det blant annet legges vekt på å utforme ordningen med sikte på å motvirke incentiver til å deponere mer organisk materiale enn strengt tatt nødvendig fordi eierne da vil kunne selge utslippsreducerende prosjekter.

Tabell 10.1: Kvoteutvalgets vurdering av utslippenes egnethet for regulering gjennom kvoter. (Utslippene er rangert slik at de utslippene som er best egnet er oppført først).

Utslippskilde	Tusen tonn CO ₂ -ekv.		Kumulativ prosentandel av utslipp i 1999	Egnet for regulering gjennom kvoter	Kvotepliktig nivå
	1990	1999			
CO ₂ fra forbrenning, unntatt oljeutvinning	21189	25071	44,7	Velegnet	Produ-sent/ importør
CO ₂ fra oljeutvinning, forbrenning	6574	8312	59,5	Velegnet	Foruren-ser
CO ₂ fra metallprod.	4599	5556	69,4	Velegnet	Foruren-ser
CO ₂ fra kjemisk prod.	1096	690	70,6	Velegnet	Foruren-ser
CO ₂ fra sement- og leca-prod.	653	876	72,2	Velegnet	Foruren-ser

Tabell 10.1: Kvoteutvalgets vurdering av utslippenes egnethet for regulering gjennom kvoter. (Utslippene er rangert slik at de utslippene som er best egnet er oppført først).

Utslippskilde	Tusen tonn CO ₂ -ekv.		Kumulativ prosentandel av utslipp i 1999	Egnet for regulering gjennom kvoter	Kvotepliktig nivå
	1990	1999			
CO ₂ fra kalking av industriavfall	20	18	72,2	Velegnet	Forurenser
SF ₆ fra magnesiumprod.	2144	725	73,5	Velegnet	Forurenser
PFK fra aluminiumprod.	3032	1121	75,5	Velegnet	Forurenser
N ₂ O fra gjødselprod.	2062	1879	78,8	Velegnet	Forurenser
Indirekte CO ₂ og CH ₄ fra oljeutv./raffineri, prosess	726	1197	81,0	Synes egnet	Forurenser
CH ₄ fra kullprod.	4	5	81,0	Synes egnet	Forurenser
CH ₄ fra avfallsfyllinger	3853	3987	88,1	Synes egnet	Forurenser
PFK/HFK/SF ₆ øvrige kilder	46	288	88,6	Videre utredning kreves	Importør
CH ₄ fra jordbruket	2128	2309	92,7	Videre utredning kreves	
N ₂ O og CH ₄ fra forbrenning	609	1021	94,5	Videre utredning kreves	
N ₂ O fra jordbruk	2670	2581	99,1	Synes lite egnet	
CO ₂ fra kalking i jordbruket og fra løsemidler	371	292	99,6	Synes lite egnet	
Diverse små utslipp	186	210	100,0		
Ialt	51961	56138			

Forurenseren vil måtte være den kvotepliktige for enkelte av utslippene i denne kategorien fordi utslippene stammer fra produkter som er egenprodusert eller egenimportert.

Regjeringen legger opp til at kvoteplikten for de fleste større *punktutslipp av klimagasser i industrien* legges på bedriftene. Unntakene vil være der utslippene er knyttet til bruk av olje til energiformål, som i treforedlings- og fiskemelsindustrien. Det kan være behov for videre arbeid for å utarbeide et tilstrekkelig godt system for rapportering og kontroll av utslippene av enkelte gasser i noen bedrifter. Dette gjelder spesielt for utslipp av PFK i aluminiumsindustrien, CO₂ i petrokjemisk produksjon og i raffineriene og N₂O fra produksjon av gjødsel.

Regjeringen vil vurdere nærmere hvorvidt utslipp av *HFK, PFK og SF₆* utenom metallindustrien kan inkluderes i kvotesystemet. Dette er i tråd med SFTs høringsuttalelse. Norge har i dag ikke produksjon av disse stoffene som blant annet brukes som kjølemedier og i elektroniske produkter. Bruken av stoffene er i sterk vekst fordi de ofte kan erstatte ozonreducerende substanser som er forbudt i henhold til Montrealprotokollen. Det vises for øvrig til kapittel 7.3.5 for en omtale av virkemidler for disse gassene. Norge legger bereg-

ninger av reelle utslipp til grunn for rapporteringen av disse utslippene til Klimakonvensjonen, jf. kap 5. Det synes imidlertid administrativt krevende å innføre kvoteplikt knyttet til reelle utslipp, fordi det er svært mange brukere med små utslipp som kan være vanskelige å verifisere. Rent praktisk vil det være enklere å basere kvoteplikten på potensielle utslipp, hvor kvoteplikten legges på importørene. Denne måten vil eventuelt medføre et avvik i forhold til rapporteringen av utslipp under Klimakonvensjonen. Den må eventuelt også korrigeres i forhold til at Norge reeksporterer noe av disse gassene (SF_6) som bestanddeler i produkter. Gitt at disse utslippene forventes å utgjøre en begrenset del av de norske utslippene de neste tiårene, vil dette neppe skape store praktiske problemer.

Regjeringen legger ikke nå opp til å inkludere binding av klimagasser i *skog* i kvotesystemet. Det legges heller ikke opp til at det må svares kvoter for tiltak som kan medføre avskoging, som utbygging av veier og bolig- eller næringsområder. I perioden 2008 til 2012 er det kun effekter knyttet til nyplanting, gjenplantning og avskoging som følge av tiltak siden 1990 som kan regnes med i forhold til Kyotoprotokollen. Disse aktivitetene vil gi svært små utslag for Norge i denne perioden. Regjeringens syn er i tråd med Kvoteutvalgets tilråding. Enkelte høringsuttalelser, for eksempel ForUM og Naturvernforbundet, har uttrykt skepsis til å inkludere skogtiltak i kvotesystemet. Høringsuttalelsen fra Skogbrand anbefaler imidlertid at myndighetene åpner for å tillate handel med karbonkreditter som opparbeides gjennom tiltak for å øke bindingen av karbon. Regjeringen arbeider for at opptak i skog skal bli bedre reflektert i Kyotoprotokollen i senere forpliktelsesperioder. Dersom klimaforhandlingene skulle resultere i en bredere inkludering av opptak av klimagasser, både for første forpliktelsesperiode og senere, vil Regjeringen komme tilbake til hvordan dette bør reflekteres i forhold til kvotesystemet.

Regjeringen vil understreke at tiltak som gir opptak av klimagasser i skog i Norge må ta tilbørlig hensyn til behovet for å bevare biodiversiteten og andre miljøverdier. Dette er også reflektert i forpliktelsene i Kyotoprotokollen.

11 Tildeling av kvoter, auksjoner, forvaltning av kvoteformuen

Regjeringen vil:

- at staten selger kvoter direkte i et internasjonalt marked dersom dette er velfungerende
- auksjonere ut de kvotene som skal selges i fravær av et velfungerende, internasjonalt marked
- gi alle interesserte adgang til å kjøpe kvoter, både kvotepliktige og ikke kvotepliktige
- gi gratiskvoter i en begrenset periode til konkurranseutsatt virksomhet dersom utsiktene for deres konkurransesituasjon i forpliktelsesperioden skulle tilsi at det er behov for dette
- tildele eventuelle gratiskvoter til konkurranseutsatt virksomhet på en måte som begrenser omfanget av overkompensasjon
- tildele gratiskvotene enten med bakgrunn i tall for historiske utslipp i et eller flere år, eller på bakgrunn av aktivitet, hvor antall kvoter som tildeles for eksempel avhenger av produksjonsvolum eller sysselsetting
- vurdere hvorvidt gratiskvotene skal kunne omsettes nærmere opp til tidspunktet kvoteplikten inntreffer
- tildele gratiskvoter til ny virksomhet i de bransjene som får gratiskvoter på en måte som sikrer ny virksomhet like konkurransevilkår som allerede etablert virksomhet
- vurdere nærmere forskjellige aspekter knyttet til forvaltning av kvoteformuen, herunder om det kan være hensiktsmessig å opprette en egen organisasjon for å forestå salg av kvoter

11.1 Innledning

Regjeringens prinsipielle synspunkt er at kvotene i et bredt nasjonalt kvotesystem i størst mulig grad bør selges til de kvotepliktige, i tråd med prinsippet om at forurenseren skal betale. Et omfattende kvotesystem, der alle betaler full markedspris for kvotene, vil bidra til at Norges utslippsforpliktelse under Kyoto-protokollen kan nås til lavest mulig kostnader. På den annen side vil gratiskvoter som gis for en avgrenset periode kunne bidra til å dempe faren for flytting av norsk virksomhet til land uten klimapolitiske virkemidler, og til å begrense omstillingskostnadene dersom gratiskvotene må benyttes i de virksomhetene som mottar dem. Viktige avveininger mellom ulike politiske målsettinger er nærmere omtalt i kapitlene 7 og 10 i NOU 2000: 1 «Et kvotesystem for klimagasser», og omtales kort i boks 11.1

11.2 Klimagasskvoter tildeles i form av utslippssertifikater

Det legges opp til at klimagasskvoter tildeles og omsettes som utslippssertifikater, pålydende et antall tonn CO₂-ekvivalenter. Dette vil danne et grunnlag for å tildele og omsette klimagasskvoter som et standardisert og veldefinert produkt. Regjeringens forslag er i tråd med Kvoteutvalgets anbefaling, og det er ingen motforestillinger knyttet til dette i høringsuttalelsene.

11.3 Salg og auksjon av klimagasskvoter

Det legges opp til at staten selger kvoter som skal selges direkte i et internasjonalt marked for klimagasskvoter, dersom dette markedet er velfungerende når det norske kvotesalget starter opp. De kvotepliktige og de andre aktørene i kvotemarkedet kan da kjøpe det ønskede antallet klimagasskvoter (utslipps-sertifikater) direkte i det internasjonale kvotemarkedet. Dette vil bidra til å sikre en mest mulig effektiv fordeling av klimagasskvotene. Det kan imidlertid oppstå situasjoner der staten ikke fritt kan selge kvoter direkte i et internasjonalt marked, bl.a. hvis det blir stilt krav om at alle land skal ha en kvotereserve, jf. kapittel 9.2.

Ved oppstarten av de nasjonale kvotesystemet er det ikke sikkert at det finnes et velfungerende internasjonalt kvotemarked. Da vil salg av kvoter gjennom auksjon kunne bidra til at det etableres en kvotepris som skaper balanse mellom tilbud og etterspørsel etter klimagasskvoter og som bidrar til at de billigste utslippsreducerende tiltakene gjennomføres. Det må legges vekt på at statens eventuelle auksjonering av kvoter må skje på en måte som ivaretar både hensynet til effektivitet og likhet i kvotemarkedet (alle får samme muligheten til å kjøpe de kvotene de trenger). Utformingen av auksjonen må sikre at aktørenes muligheter for bruk av markedsrett for å påvirke prisen begrenses i størst mulig grad. For å hindre at usikkerhet kan resultere i ineffektiv allokering av kvoter og feil prissetting, bør kvotene selges ut årlig, eller eventuelt hyppigere i en startfase dersom det er behov for det. Et årlig salg vil fremme effektiviteten i markedet ved at det sørges for at det alltid vil være tilgjengelige kvoter til nye bedrifter. Det vil bli arbeidet nærmere med institusjonelle løsninger, herunder, hvorvidt det er behov for å opprette et eget organ. Hvordan auksjonen/salget skal utformes bør det først tas stilling til etter at det er klart hvordan det internasjonale markedet vil se ut og markedstrukturen for kjøpersiden er analysert. Det bør legges opp til at salget starter i god tid før kvoteplikten inntreffer. Regjeringen foreslår at alle som ønsker det, skal kunne kjøpe kvoter, også personer/virksomheter som ikke er kvotepliktige. Å åpne markedet for alle interesserte vil motvirke at et fåtall store aktører skal kunne påvirke prisen gjennom sin markedsrett.

Boks 11.1 Viktige hensyn og målkonflikter ved tildeling av klimagasskvoter

Den første tildelingen av klimagasskvoter kan foregå på flere måter. Salg av alle kvotene vil bidra til at de billigste tiltakene gjennomføres, og til at forurenserne betaler for sine utslipp. Ved salg av kvotene får disse en pris som gir forurenserne motiver til å begrense utslippene, slik at miljøproblemene reduseres. Prissettingen av utslipp vil dermed også bidra til å stimulere til utvikling av ny teknologi som bidrar til høyere energieffektivitet og lavere utslippsintensitet. En slik utvikling av ny teknologi kan gjøre det lettere for Norge å påta seg strengere forpliktelser i en internasjonal klimaavtale etter 2012. I et langsiktig perspektiv vil også salg av kvoter bidra til næringsomstillinger som kan være nødvendige ut fra hensynet til å motvirke klimaendringer. Salg av kvoter vil videre bidra til lik behandling av eksisterende og nye virksomheter. Staten vil også få inntekter når kvotene selges. Disse inntektene kan resirkuleres og bru-

kes til å redusere andre skatter og avgifter. Dette vil generelt kunne bedre konkurranseevnen til næringslivet.

Kostnadene ved omfattende kjøp av kvoter kan imidlertid svekke konkurranseevnen og føre til store omstillingskostnader for næringer og bedrifter med relativt store utslipp av klimagasser. Det kan gå ut over hensynet til å opprettholde sysselsettingen og aktiviteten i distriktene. Industriens konkurranseevne kan bli svekket dersom myndighetene i land som norsk industri konkurrerer med ikke pålegger sin industri en tilsvarende kostnad ved utslipp av klimagasser. Effekten av svekket konkurranseevne kan bli at norske virksomheter legger ned sin produksjon eller flytter denne til andre land som ikke innfører kvotesystemer eller klimapolitiske virkemidler med tilsvarende kostnader og der produksjonsteknologien og/eller energisituasjonen medfører større utslipp enn i Norge. En økning i klimagassintensiv virksomhet i slike land vil kunne medføre at de samlede klimagassutslippene globalt stiger («karbonlekkasje»). Ønsket om å dempe omstillingskostnader og hindre tap av konkurranseevnen for industrien kan tilsi at kvotene tildeles gratis («gratiskvoter»), og at det eventuelt legges begrensninger på adgangen til å omsette gratiskvotene. En slik bruk av gratiskvoter kan dempe omstillingskostnadene og tap av konkurranseevne for næringer med høye utslipp av klimagasser i forhold til verdiskaping samtidig som Norge oppfyller utslippsforpliktelsen. Omfanget av karbonlekkasje er imidlertid svært usikkert, og kan variere fra land til land og sektor til sektor ut fra hvordan rammebetingelser knyttet til andre forhold enn klimapolitikken er utformet.

Regjeringens forslag til hvordan kvotene skal selges er i tråd med anbefalingen til et enstemmig kvoteutvalg. Opplegget får også tilslutning fra de fleste høringsinstansene som har uttalt seg om dette spørsmålet.

11.4 Tildeling av gratiskvoter

Formålet med gratiskvoter

Det bør unngås at ilegelse av kvoteplikt fører til nedleggelse av samfunnsøkonomisk lønnsom virksomhet. Omfanget av eventuelle gratiskvoter bør tilpasses slik at bedriftene gis motiver til å foreta utslippsreduserende tiltak. Regjeringen legger opp til at hensynet til norske bedrifters konkurranseevne og sysselsettingen i distrikts-Norge ivaretas ved tildelingen av gratiskvotene. Kriterier for tildeling av gratiskvoter gis en bred omtale i kapitlene 7 og 10 i NOU 2000: 1 «Et kvotesystem for klimagasser».

Boks 11.2 Auksjon av kvoter

Det er ikke sikkert at det finnes et godt fungerende marked når det nasjonale kvotesystemet innføres, verken nasjonalt eller internasjonalt. Dette kan skyldes flere forhold. Det er stor sannsynlighet for at det ved oppstart av kvotesystemet råder usikkerhet omkring kvoteprisen. Ved førstegangs salg av kvoter er det ingen erfaringer å trekke på, og ulike aktører kan ha forskjellige forventninger til kvotens verdi. En slik situa-

sjon kan gjøre kvoteprisen usikker og ustabil. Det kan også oppstå situasjoner hvor norske aktører ikke har full tilgang til et internasjonalt marked. En mulighet er at regelverket under Kyotoprotokollen blir utformet slik at det legges begrensninger på landenes adgang til å benytte Kyoto-mekanismene. En annen mulighet er at det norske kvotesystemet innføres før det eksisterer et velfungerende internasjonalt kvotemarked. I situasjoner hvor det ikke eksisterer en stabil markedspris, kan det være vanskelig for staten å anslå prisen på kvotene når de skal selges. Videre kan det være usikkerhet knyttet til hva etterspørselen etter kvoter vil være til ulike kvotepriser. Riktig utformede auksjoner vil da kunne bidra til at det etableres en markedspris for kvotene som skaper balanse mellom tilbudet og etterspørselen etter klimagasskvoter. Etablering av en pris som reflekterer de samfunnsøkonomiske kostnadene knyttet til utslippet av klimagasser vil også bidra til at de billigste utslippsreduserende tiltak gjennomføres først.

Måten eventuelle gratiskvoter tildeles på kan ha stor betydning for i hvilken utstrekning gratiskvotene vil bidra til å opprettholde produksjonsvirksomhet og sysselsetting i distriktene. Dersom det ikke knyttes betingelser til bruken av gratiskvotene, men de kan omsettes fritt, kan bedriftene velge om de vil benytte kvotene i egen virksomhet eller selge dem til andre. Omsettelige gratiskvoter har derfor en verdi som tilsvarer markedsprisen på auksjonerte kvoter. Dersom gratiskvotene benyttes i egen virksomhet, går virksomheten glipp av inntektene ved videresalg av gratiskvotene. Dette inntektstapet utgjør en «kostand» for bedriftene, som er like stor som kostnaden virksomheten ville få dersom den måtte betale for kvotene. Det tilsier at bedriftenes økonomiske incentiver i et system med omsettelige gratiskvoter og i et system uten gratiskvoter er svært like. Dermed kan omsettelige utslippskvote være forholdsvis dårlig egnet til å sikre at produksjon og sysselsetting i bestemte virksomheter opprettholdes.

Dersom det derimot stilles betingelser til bruken av gratiskvotene, for eksempel at de må brukes i egen virksomhet, det vil si at de er ikke-omsettelige, gis det vesentlig større sikkerhet for at gratiskvotene vil bidra til å opprettholde produksjonen. Da har gratiskvotene ingen verdi utover verdien de har i egen virksomhet, og det gis ikke mulighet for å legge ned virksomhet og selge gratiskvotene. Slike kvoter vil imidlertid ikke ha noen pris, og dermed heller ikke gi incentiver til å gjennomføre utslippsreduserende tiltak.

Tildeling av gratiskvoter til deler av industrien for en begrenset periode

Regjeringen viser til de synspunktene som presenteres innledningsvis i dette kapitlet. Det er pr. i dag for tidlig å si hvordan en del enkeltbransjers konkurransesituasjon vil være i Kyotoperioden, og dette må vurderes nærmere opp mot tidspunktet for inntredelse av kvoteplikten. Om konkurransesituasjonen da skulle tilsi dette, legger Regjeringen opp til å gi konkurranseutsatt virksomhet gratiskvoter for en begrenset periode. Kvoteutvalgets utredning og høringsinnspill fra blant andre organisasjoner som representerer berørt industri tyder på at det i første rekke er den industrien som i dag har fritak for CO₂-avgiften som vil få betydelige omstillingskostnader ved innføringen av et

nasjonalt system for klimagasskvoter, og som det derfor kan være aktuelt å tildele gratiskvoter. Konkurransetsatt virksomhet som i dag har fritak for CO₂-avgiften omfatter prosessutslipp fra metall-, karbid- og gjødselproduksjon og olje- og gassterminaler, utslipp fra bruk av gass i raffinerier, gassterminaler og petrokjemi, og både prosess- og forbrenningsutslipp fra produksjon av sement og leca. Kystfiske er heller ikke ilagt CO₂-avgift, og fiskeflåten er også en konkurranseutsatt næring. Tildeling av gratiskvoter for en begrenset periode anses også å være i tråd med statsstøtteregelverket i EU, og dermed også EØS-regelverket.

Regjeringens opplegg for tildeling av gratiskvoter til næringsvirksomhet som i dag har fritak for CO₂-avgiften dersom konkurransesituasjonen tilsier det, avviker fra tilrådommen fra flertallet i Kvoteutvalget. Flertallet mente at det ikke bør tildeles gratiskvoter til noen del av industrien. Flertallet anbefalte at alle skal betale full markedspris for utslippskvoter i tråd med prinsippet om at forurenseren skal betale. Tildeling av gratiskvoter var etter flertallets syn lite treffsikkert i forhold til å dempe de uheldige virkningene av nødvendige næringsomstillinger og vil øke Norges kostnader ved å oppfylle Kyotoforpliktelsen. Flertallet uttalte at innføring av et kvotesystem med omfattende fritaksordninger gir en uheldig signaleffekt overfor andre land som står i kontrast til at Norge har vært en pådriver internasjonalt for kostnadseffektive løsninger. Flertallet mente at de gevinstene som kan oppnås ikke oppveier de økte kostnadene ved gratis tildeling for resten av økonomien. Mindretallet i Kvoteutvalget hadde to ulike tilnærminger til spørsmålet om gratiskvoter. Ett mindretall mente at det i hovedsak vil være et politisk spørsmål å vurdere hvilke aktører som skal tildeles gratis kvoter. Et annet mindretall la vekt på å ivareta en nasjonal industriell infrastruktur og unngå karbonlekkasjer og foreslo gratiskvoter for den delen av industrien som er fritatt for CO₂-avgifter. Kvoteutvalget utredet i henhold til sitt mandat tildeling av gratiskvoter til denne industrien, med et omfang av gratiskvoter tilsvarende 70 prosent av disse virksomhetenes samlede avgiftsfrie utslipp i 1990. Også høringsinstansene er delt i synet på tildeling av gratiskvoter. NHO og PIL er blant de instansene som argumenterer for omfattende bruk av gratiskvoter for konkurranseutsatt industri som i dag har fritak for CO₂-avgiften eller betaler redusert CO₂-avgift. NHO og PIL foreslår at denne industrien samlet får gratiskvoter tilsvarende 95 prosent av sine totale utslipp i 1990. Flere miljøorganisasjoner, Konkurransetilsynet, SINTEF og Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon er blant de institusjonene som støtter anbefalingen fra Kvoteutvalgets flertall om at alle kvotepliktige må betale full markedspris for utslippskvoter. I disse høringsuttalelsene legges det vekt på at gratiskvoter vil være et dyrt og lite treffsikkert virkemiddel for å dempe uheldige virkninger av nødvendige næringsomstillinger.

Omfanget av gratiskvoter

Omfanget på tildelingen av gratiskvotene bør være slik at de bidrar til å hindre uønskede nedleggelser av virksomhet som en følge av økte kostnader ved en strengere virkemiddelbruk på klimaområdet. Omsettelige gratiskvoter kan føre til at bedrifter kan finne det lønnsomt å selge gratiskvotene og redusere eller legge ned sin virksomhet. Regjeringen legger videre opp til at gratiskvo-

ter tildeles med sikte på å unngå at enkelte kvotepliktige mottar flere gratiskvoter enn de har behov for i sin produksjon. En slik overkompensasjon vil ikke gi de kvotepliktige incentiver til å redusere utslipp dersom kvotene ikke kan omsettes eller spares. En overkompensasjon vil også trolig utgjøre ulovlig statsstøtte ut fra bestemmelsene om statsstøtte i EØS-avtalen.

Aktuelle modeller for tildeling basert på historiske tall kan være enten å la de kvotepliktige få velge mellom 1990 eller 1998 som basisår for sin tildeling, eller å tildele kvotene på basis av for eksempel gjennomsnittstall for perioden 1998–2000. Ved å legge basis for tildelingen så nær opp til den perioden kvotene gjelder for vil det bli en mindre skjev fordeling av gratiskvoter mellom ulike bedrifter, enn om basisperioden settes lengre bak i tid. Dette vil også redusere faren for at enkelte bedrifter får kvoter som i sum overstiger faktiske utslipp i avregningsperioden. Kvoteutvalget anbefalte historisk tildeling, men ga ikke en klar anbefaling om hvilken basisperiode som bør velges. Utvalget fremholdt at en historisk tildeling bør baseres på en basisperiode med minst to år, og at tildelingen enten kan baseres på at bedriftene selv kan velge mellom minst to basisår, eller et gjennomsnitt av minst to år. Flere høringsinstanser, bl.a. PIL og NHO, går inn for at de kvotepliktige fritt bør kunne velge mellom 1990 og 1998 som basisår.

Tildeling på bakgrunn av aktivitet, hvor antall kvoter som tildeles for eksempel avhenger av produksjonsvolum eller sysselsetting, vil bidra til at bedriftene ikke overkompenseres. Tildelingen kan gjøres på ulike måter. Antallet gratiskvoter kan for eksempel fastsettes utfra aktiviteten i alle bedriftene i samme bransje i Norge, med basis i aktivitet i virksomheter i andre land som produserer tilsvarende produkter, eller ut fra historiske data for de angjelende virksomhetene.

Fordelen ved denne tildelingsformen er at tildelingen kan knyttes mer til bedriftens faktiske aktivitetsnivå i den perioden kvotene gjelder for. Ved alle de ulike alternativene av aktivitetsavhengig tildeling vil bedriftene ha begrenset mulighet for en økonomisk gevinst ved salg av gratiskvoter når de reduserer aktiviteten, fordi de får tildelt tilsvarende færre kvoter i de påfølgende årene. Tildelingsformen er derfor godt egnet til å stimulere til at virksomheten opprettholdes.

Aktivitetsavhengig tildeling stiller imidlertid større krav til informasjon enn tildeling basert på historiske utslippsdata. Det er behov for både utslippstall og produksjonstall for basisperioden for hver bedrift. I tillegg er det behov for produksjonstall for tildelingsperioden. Slik sett antas administrasjonskostnadene å bli høyere enn for tildeling basert på historiske data.

Kvoteutvalget anbefalte historisk tildeling fremfor tildeling knyttet til de kvotepliktiges aktivitetsnivå. Utvalget mente at historisk tildeling bidrar til forutsigbarhet for næringslivet og er en administrativ enklere tildelingsform enn aktivitetskorrigert tildeling og i liten grad åpner for lobby-virksomhet. Regjeringen mener at valget av tildelingsform må avgjøres nærmere Kyotoperiodens oppstart, når en vet mer om konkurransesituasjonen, hvor mange bedrifter som da er aktuelle mottakere av gratiskvoter og dermed det totale omfanget av gratiskvoter. Det vil bli lagt vekt på at data som legges til grunn for tildelingen, skal velges slik at kvotepliktige ikke kan påvirke sine kvoter gjennom strategiske tilpasninger frem mot Kyotoperioden.

Fiskeflåtens kvoteplikt vil være knyttet til kjøpet av drivstoff. En eventuell kompensasjon til fiskeflåten bør derfor uansett tildeles på fartøynivå, basert på drivstofforbruket for de mest effektive fartøyene innenfor den aktuelle fartøygruppen. Da vil flertallet av fartøyene få høye marginalkostnader på sitt drivstoffkjøp, noe som gir et betydelig incentiv for å oppnå bedret drivstoffeffektivitet og dermed reduserte klimagassutslipp. Når Kyotoperioden er noe nærmere, bør det eventuelt utredes nærmere hvordan kompensasjonsordningen skal legges opp. Det må i så fall avklares hvilket utvalg av fartøyer som skal legges til grunn for beregning av normtallet for drivstofforbruk som brukes ved beregning av kompensasjonen.

Omsettelige og ikke-omsettelige gratiskvoter

En eventuell adgang til å omsette en andel av gratiskvotene må vurderes nærmere opp til tidspunktet for inntredelse av kvoteplikten. Ved vurdering av dette spørsmålet må det tas hensyn til at formålet med gratiskvoter er å hindre nedleggelser eller innskrenking i virksomhet. Samtidig er det viktig at det stimuleres til utslippsreduserende tiltak i virksomheter som får gratiskvoter. Det kan gjøres ved å redusere antall gratiskvoter eller ved å gjøre gratiskvotene omsettelige. En adgang til å omsette kvoter kan øke faren for nedleggelser. En eventuell andel av gratiskvotene som gjøres omsettelige for hver kvotepliktig bør derfor være på et nivå som hindrer nedleggelse.

Både i Kvoteutvalget og blant høringsinstansene var det delte syn på dette spørsmålet. Et flertall i Kvoteutvalget mente at alle kvotene som tildeles gratis bør være ikke-omsettelige. Flertallet la vekt på at eventuelle gratis tildelte kvoter skal bidra til å dempe eller utsette innskrenkninger og nedleggelse. Å kombinere omsettelige og ikke-omsettelige gratiskvoter, vil ha samme effekt på bedriftens tilpasning som om bare de ikke-omsettelige kvotene ble tildelt gratis. Tildeling av omsettelige kvoter vil være en ren overføring til bedriftens eiere, og flertallet så derfor ingen grunn til å tildele omsettelige gratiskvoter. Mindretallet mente at det bør tildeles en kombinasjon av ikke-omsettelige kvoter og fritt omsettelige kvoter. Mindretallet mente at en kombinasjon av de to alternativene vil bidra til at bedrifter vil gjennomføre miljøtiltak i egen bedrift fordi dette frigjør kvoter for salg, og at de ikke-omsettelige kvotene vil ligge i bunn og dempe faren for nedleggelse av virksomhet. NHOs og PILs forslag er at den første tildelingen av kvoter skjer uten at det legges begrensinger på adgangen til å selge gratiskvotene i årene 2008–2012. Norsk Petroleumsinstitutt støtter dette synet, og legger vekt på at fritt omsettelige kvoter trolig vil gi det mest kostnadseffektive systemet. SFT støtter utvalgets mindretall og argumenterer for at i hvert fall noen av gratiskvotene bør gjøres fritt omsettelige, mens andre deler kan være ikke-omsettelige, slik at bedriftene får incentiver til å gjennomføre utslippsreduserende tiltak.

Tildeling til nye virksomheter

Det er sannsynlig at EFTAs overvåkingsorgan, ESA, vil stille krav om at eventuelle nye bedrifter som etablerer seg i perioden 2008–2012 i næringer som får gratiskvoter, tildeles gratiskvoter på lik linje med allerede etablert virksomhet i disse næringene. Behandlingen av det danske kvotesystemet indikerer at konkurranseregelverket i EU, og dermed også EØS-regelverket kan gjøre det

vanskelig ikke å gi gratiskvoter til nykommere. Regjeringen foreslår derfor at eventuelle nye virksomheter i disse næringene tildeles gratiskvoter på en måte som sikrer disse like konkurransevilkår som allerede etablert virksomhet. En måte å gjøre dette på kan være å knytte tildelingen av gratiskvoter for ny virksomhet til gjennomsnittet i en historisk referanseperiode for allerede etablert virksomhet i samme næring. Ved tildeling basert på aktivitet vil nye virksomheter kunne tas hensyn til på samme måte som etablert virksomhet.

I Kvoteutvalgets mandat ble det forutsatt at det ikke skal tildeles gratiskvoter til ny virksomhet. Kvoteutvalget drøftet derfor ikke forholdet til ny virksomhet i særlig grad. Ett av Kvoteutvalgets mindretall påpekte imidlertid at det ikke bør holdes av gratiskvoter til eventuelle nyetableringer. Argumentene for dette synspunktet var at investorer som vurderer å starte ny virksomhet vil være klar over samfunnets økende vilje til å prise klimagassutslippene, i alle fall når det er fattet en beslutning om innføring av et nasjonalt kvotesystem. NHO går inn for at nyetableringer bør få gratiskvoter.

Boks 11.3 Det danske kvotesystemet for el-sektoren

EU-kommisjonen har behandlet det danske kvotesystemet for el-sektoren, som foreløpig skal gjelde for årene 2001–2003. I det danske kvotesystemet legges det opp til at eventuelle nyetableringer også skal få tildelt gratiskvoter på lik linje med etablerte virksomheter. Kvotene skal tildeles gratis på grunnlag av CO₂-utslippene i 1994–1998, eller basert på skjønn for virksomheter som ikke hadde aktivitet i denne perioden. Virksomheter som ikke oppfyller kvoteplikten ilegges en straffeavgift på 40 DKK pr. tonn CO₂, og denne avgiften setter dermed et øvre tak for markedsprisen i det danske systemet. EU-kommisjonen viser til at staten overfører betydelige verdier til el-sektoren gjennom dette systemet, og at systemet er å regne som statsstøtte. Kommisjonen har imidlertid godkjent systemet, og anfører at systemet kan bidra til nyttig lærdom om kvotehandel. Videre sier EU-kommisjonen at systemet ikke vil bidra til konkurransevidringer mellom produsenter i det danske markedet, siden nyetableringer også vil bli tildelt gratiskvoter. Kommisjonen sier også at konkurransefortrinnet for danske produsenter som konkurrerer med utenlandske produsenter trolig vil bli begrenset ved at verdien av gratiskvotene ikke kan overstige straffeavgiften, og at de danske produsentene ved innføring av et kvotesystem vil få kostnader som følge av at deres utslipp skal reduseres. Imidlertid understreker EU-kommisjonen at godkjenningen av det danske systemet ikke skaper presedens for fremtidige beslutninger om tildelingsmetoder for andre kvotehandels-systemer i Danmark eller i andre land. Kommisjonens vedtak innebærer dermed ikke uten videre at et norsk kvotesystem med eventuelle gratiskvoter vil kunne godkjennes.

Forholdet til EØS-avtalens statsstøtteregulverk

Tildeling av eventuelle gratiskvoter i det nasjonale kvotesystemet må utformes i tråd med EØS-avtalens bestemmelser. Gratiskvoter vil kunne komme inn under definisjonen av statsstøtte i henhold til EØS-avtalens artikkel 61 (1).

Forholdet til statsstøtteregeleverket omtales i kapittel 9.3.1 i denne meldingen. Regjeringen legger opp til at gratiskvoter i det nasjonale kvotesystemet kun skal brukes i en begrenset periode for konkurranseutsatt industri som i dag har fritak for CO₂-avgiften ut fra konkurransehensyn, dersom utsiktene for konkurransesituasjonen for Kyotoperioden tilsier det. Et kvotesystemet der en andel av kvotene tildeles gratis vil uansett medføre en økt byrde i forhold til dagens situasjon for den industrien som får gratiskvoter, og vil bidra til at denne industrien gis incentiver til å gjennomføre utslippsreduksjoner. En slik merbelastning har som formål å gi en miljøforbedring som trolig vil være i tråd med de vilkårene som ESA gir for godkjenning av statsstøtte i sine nye retningslinjer på dette området. Regjeringen legger også vekt på at EU-kommisjonen har godkjent gratiskvoter i det tidlige danske kvotesystemet for el-sektoren, og at Storbritannia har søkt Kommisjonen om godkjenning av bruk av gratiskvoter i et bredere kvotesystem som omfatter flere sektorer. Det danske systemet er imidlertid ulikt det norske, fordi det danske systemet kun omfatter en sektor, og fordi det kun opereres med gratiskvoter i systemet. Det britiske systemet er et bredere system som omfatter mange næringer, og som også innehar elementer som gratiskvoter og tilskudd til utslippsproduksjoner.

11.5 Forvaltning av statens kvoteformue

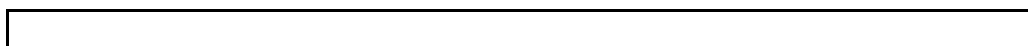
11.5.1 Kvoteformuen – verdien av Norges klimagasskvoter

Regjeringen vil vurdere nærmere de aspekter knyttet til forvaltning av kvoteformuen. Kvoteutvalget har pekt på. Herunder vil det bli vurdert om det kan være hensiktsmessig å opprette en egen organisasjon for å forestå forvaltningen av den formuen som kvotene representerer, innenfor retningslinjer trukket opp av politiske myndigheter. Kvoteutvalget tok ikke stilling til dette, men anbefalte en nærmere vurdering.

Kvoteformuen er verdien av Norges utslippskvote som i henhold til Kyoto-avtalen er 262,5 mill. tonn CO₂-ekvivalenter for hele Kyoto-perioden (2008–2012). Størrelsen på kvoteformuen avhenger av markedsprisen på kvotene, som er svært usikker. Med en kvotepris på 125 kroner per tonn CO₂-ekvivalenter, som ble lagt til grunn for Kvoteutvalgets vurderinger av de økonomiske konsekvensene, vil kvoteformuen for Kyoto-perioden være om lag 33 milliarder kroner. Staten vil også få inntekter fra salg av kvoter for årene etter 2012 dersom Kyotoprotokollen følges opp med forpliktelser etter den første forpliktelsesperioden. Verdien av disse kvotene vil blant annet avhenge av hvordan forpliktelsene vil utvikle seg både internasjonalt og for Norge.

Et kvotesystem vil erstatte dagens CO₂-avgifter. Provenyet fra CO₂-avgiftene faller dermed bort. Bruttoprovenyet fra CO₂-avgiftene er anslått til 7,2 milliarder kroner for 2000. Inntektene fra statens salg av kvoter antas å bli lavere enn dette, fordi det foreløpige anslaget for kvoteprisen er vesentlig lavere enn gjennomsnittlig avgiftssats.

Utviklingen i prisen på kvoter er svært usikker, og vil trolig endre seg over tid. Størrelsen på kvoteformuen avhenger dermed av når kvotene selges.



Boks 11.4 Storbritannias kvotehandelssystem

Det britiske regjeringen presenterte sine planer for et kvotehandelssystem i november 2000. Ut fra synspunkter som ble fremmet i høringsrundten ble det bestemt at det er behov for å jobbe noe videre med konseptet, og oppstartstidspunktet for kvoteplikten ble derfor utsatt fra april 2001 til april 2002. I prinsippet legges det nå opp til at kvotehandelssystemet kan omfatte alle selskaper som driver virksomhet i Storbritannia. El-produsenter vil ikke kunne delta i systemet fra oppstartstidspunktet, men spørsmålet om sektorens deltakelse vil vurderes videre i lys av regjeringens helhetlige energipolitikk. I starten legges det kun opp til handel med utslipp av CO₂, men målsettingen er at også andre klimagasser skal inkluderes etterhvert. Selskaper som allerede har inngått avtaler om utslippsreduksjoner med myndighetene i «The Climate Change Programme», og som gjennom oppfyllelse av disse avtalene kvalifiserer seg for tilbakebetaling av klimaavgiften (CCL) på inntil 80 prosent, kan delta i kvotehandelen. En majoritet av de avtalene som er inngått er knyttet til reduserte utslipp pr. produsert enhet. Deltakelse i kvotesystemet er frivillig, og myndighetene vil stimulere til deltakelse i kvotesystemet gjennom å gi deltakerne som ikke er med i «The Climate Change Programme» et incentiv i form av et visst antall GBP pr. tonn reduserte CO₂-utslipp hvert år dersom de reduksjonene som oppnås er i henhold til oppsatte målsettinger. Det legges opp til at incentivet skal være tilgjengelig i en femårsperiode. I høringsnotatet sies det at incentivet er i overensstemmelse med statsstøttereglene fordi støtten gis for en avgrenset periode. Total utbetaling fra myndighetenes side vil trolig være på 30 millioner GBP pr. år til og med år 2003, mens størrelsen på beløpet ikke er endelig avklart for senere år. Fordelingen av «incentivpengene» på de enkelte deltakerne vil fastsettes i etterkant av en «omvendt auksjon», der selskapene har gitt inn bud på hvor store utslippsreduksjoner de vil påta seg. Utslippsreduksjonene angis i forhold til deltakernes utslipp i årene 1998–2000, og den britiske regjeringen mener at dette vil bidra til at aktørene kan dra nytte av utslippsreduserende tiltak som er gjennomført etter at Kyotoprotokollen ble inngått i 1997. En slik form for gratiskvoter utgjør statsstøtte som må notifiseres til EU-kommisjonen, og søknad om godkjenning er nå til behandling i Brussel. Britiske myndigheter forutsetter at systemet vil kunne godkjennes fordi det ivaretar hensynet til like vilkår for nye virksomheter.

Det må avklares hvordan statens kvotesalg skal gjennomføres, herunder om det er behov for å opprette en egen organisasjon.

Den mest hensiktsmessige forvaltningsformen vil kunne avhenge av hvordan markedet for kvoter vil fungere. I denne meldingen drøftes både forvaltningen i et velfungerende kvotemarked og i et mangelfullt marked.

11.5.2 Forvaltningen i et velfungerende internasjonalt kvotemarked

I et velfungerende internasjonalt kvotemarked vil det sannsynligvis oppstå både kvotebørser og aktive meglere. Disse vil kunne sørge for at omsetningen skjer effektivt og at markedet tilføres omfattende informasjon om priser. På

denne bakgrunnen vil alle aktørene stå overfor den samme prisen på kvoter på det samme tidspunktet. I et effektivt marked for kvotehandel vil kvoteforvaltningen ha likhetstrekk med ordinær formuesforvaltning. Staten vil i en slik situasjon kunne selge kvotene og omgjøre dem til finansielle aktiva i en eller flere operasjoner. Inntektene vil isolert sett medføre høyere inntekter for staten og redusert oljekorrigert budsjettunderskudd. Dette vil i sin tur bidra til økte overføringer til Petroleumsfondet.

I et velfungerende marked vil det trolig eksistere et marked for langsiktige avtaler om kjøp og salg av kvoter (terminmarked) og et kortsiktig marked (spotmarked). Markeder med ulik tidshorisont oppstår på grunn av at det er usikkert hvordan kvoteprisen vil utvikle seg, og fordi en del aktører er villige til å betale for å begrense usikkerheten om størrelsen på fremtidige utgifter til kvotekjøp eller inntekter fra kvotesalg.

Endringer i aktørenes forventninger om utviklingen i tilbudet og etterspørselen av kvoter, herunder fremtidige klimaavtaler, utviklingen av ny klimavennlig teknologi og den økonomiske veksten, vil påvirke den kortsiktige og langsiktige kvoteprisen. En endring av kvoteprisen vil ikke bare påvirke kvoteformuen, men vil også kunne påvirke størrelsen på og avkastningen av andre formueskomponenter gjennom de realøkonomiske virkningene som endringer i kvoteprisen vil medføre. En «optimal porteføljetilnærming» kan tilsi at forvaltningen av kvoteformuen og andre komponenter i nasjonalformuen, herunder Petroleumsfondet, i prinsippet bør ses i sammenheng. Dette vil imidlertid være meget krevende og kostbart i praksis, og det er usikkert i hvilken grad det oppnås gevinster ved en slik samordning. Det er også et åpent spørsmål om usikkerhet med hensyn til kvotepris representerer en tilleggssrisiko i forhold til statens samlede risiko. Regjeringen legger derfor ikke opp til at forvaltningen av kvoteformuen og blant annet Petroleumsfondet ses i sammenheng, men at det valgte organet forvalter kvoteformuen separat.

I kapittel 11.3 er det redegjort for hvordan staten vil selge kvotene i et velfungerende marked.

11.5.3 Mangelfullt kvotemarked – auksjon av kvoter

Som drøftet i kapittel 11.3 kan det ta noe tid før et marked for kvoter vil fungere effektivt. I en slik mellomperiode vil det kunne knytte seg spesielle utfordringer til hvordan statens salg av kvoter bør legges opp. Med et mangelfullt marked uten en veldefinert markedspris på kvoter, er det særlig aktuelt å selge kvotene gjennom auksjoner. Auksjoner kan bidra til åpenhet og forutsigbarhet i markedet. Det kan gjøre prisingen av kvoter mer effektiv og dermed bidra til å utløse de utslippsreduserende tiltakene som er billigst for samfunnet. Et godt fungerende marked kan også gi høyere inntekter til staten enn et mangelfullt marked. Det vises til boks 11.2 for en gjennomgang av hva en vil oppnå gjennom auksjonering av kvotene.

Regelverket for den internasjonale handelen med klimagasskvoter vil bli sentralt for om det kan utvikles et velfungerende marked. Det er fortsatt usikkert hvordan dette regelverket vil bli. Behovet for å selge kvoter gjennom auksjon og hvordan slike auksjoner eventuelt bør utformes, bør på denne bakgrunnen vurderes nærmere når det er mer avklart hvordan kvotesystemet for øvrig vil bli, og hvordan utsiktene for et velfungerende internasjonalt kvotemarked vil være.

Finansdepartementet vil kunne ha et hovedansvar for å utforme retningslinjene for auksjonene, mens den praktiske gjennomføringen foretas av andre. Det vil bli vurdert nærmere om det er behov for å etablere et nytt organ som skal stå for auksjoneringen.

12 Annenhåndsmarkedet

Regjeringen vil:

- legge til rette for fri konkurranse i kvotemarkedet
- la kvotemarkedet være åpent for alle, også ikke-kvotepliktige, slik at kvotemarkedet fungerer best mulig.

12.1 Organisering av kvoteomsetningen

Kvoteutvalget drøftet flere alternative organiseringsformer for omsetningen av klimagasskvotene. En mulighet er å åpne for fri konkurranse om megling av kvotene. En annen mulighet er at staten gir enerett til en varebørs for kvoter og regulerer all omsetning over denne varebørsen. Nedenfor beskrives disse omsetningsformene nærmere. En varebørs for kvoter vil forøvrig ikke være en børs i børslovens forstand, siden kvoter ikke er finansielle instrumenter.

Fri konkurranse i kvotemarkedet vil åpne for at et ubegrenset antall meglere kan tilby å megle kvoter. Meglernes oppdrag er å hjelpe til under handlingene for å sikre at handelen skjer på en smidig måte, og de har som oftest utarbeidet et avtaleverk som danner en mal for omsetningen. Meglerne samler også systematisk inn informasjon om markedet de arbeider innenfor. For at avtaleforholdene ikke skal bli for kompliserte, er det vanlig at en spesialisert institusjon, et clearinghus, trer inn i kontakten mellom aktørene. Clearinghuset er en sentral motpart og trer inn som juridisk motpart i en transaksjon for begge parter, eller det garanterer for oppgjøret.

En varebørs vil være en sentral og tilgjengelig markeds plass som sikrer at den rådende markedsprisen på kvoter er offentlig tilgjengelig, og at alle aktører vet hvor de kan henvende seg for å få kjøpt eller solgt kvoter. En varebørs vil videre normalt ha klart definerte handelsregler og rutiner for konfliktløsning, slik at eventuelle tvistepunkter kan løses raskt, noe som er viktig for effektiviteten i omsetningen. Slike hensyn ligger blant annet bak opprettelsen og reguleringen av markeds plasser for handel med finansielle instrumenter og den nordiske varebørsen for elektrisk kraft, Nord Pool.

Etter verdipapirhandelloven er det i dag konsesjonsplikt for å yte investeringstjenester (herunder megling) i tilknytning til finansielle instrumenter, med mindre det er gjort særskilte unntak fra konsesjonsplikten. Dersom det opprettes en varebørs, må det vurderes om det skal innføres konsesjonsplikt for kvotemegling. Ved å innføre konsesjonsplikt kan man sikre at all omsetning av kvoter skjer over kvotebørsen. Myndighetene kan også opprette en kvotebørs, mens det samtidig åpnes for at andre skal kunne megle kvoter.

Regjeringen ser ikke behovet for å ha et monopol for kvoteomsetning. Regjeringen ser det heller ikke som nødvendig eller hensiktsmessig å opprette en varebørs som skal komme i tillegg til privat megling av kvoter dersom det er etablert et rimelig vel funksjonerende internasjonalt marked. Dette er i tråd med Kvoteutvalgets synspunkter. Det anses foreløpig heller ikke som

nødvendig å innføre konsesjonsplikt på megling av kvoter. Dette innebærer fri konkurranse på megling av kvoter.

Regjeringen legger til grunn at fri konkurranse på kvotemegling ikke vil hindre tilgjengeligheten eller oversikten for aktører i kvotemarkedet. Siden flere meglere antagelig vil spesialisere seg på omsetning av kvoter, vil aktører som ønsker å handle med kvoter trolig enkelt kunne finne en egnet megler til å bistå dem til dette. Det antas at det vil være enkelt å skaffe seg oversikt over prisutviklingen, da meglerne normalt vil ha interesse av å sørge for dette. Det kan også tenkes at private aktører vil ønske å etablere en mer eller mindre formalisert markedsplass for kvoter. I et internasjonalt marked for klimagasskvoter er det god grunn til å anta at det vil bli etablert en eller flere varebørser, da en rekke eksisterende meglerfirmaer og varebørser allerede har vist interesse for dette. Når markedet blir mer modent, kan det derfor forventes at deler av omsetningen vil skje over varebørs flere steder.

12.2 Handel med kvotederivater

I et velfungerende marked er det naturlig at det vil oppstå handel med kontrakter om kjøp og salg av kvoter med levering på et fremtidig tidspunkt, såkalte derivater. Opsjoner på klimagass tiltak knyttet til perioden 2008–2012 er allerede i omsetning. I USA er det eksempler på at det er kullkraftverk og kullgruver med svak kontantstrøm og stort potensiale for billige reduksjonstiltak som utsteder disse opsjonene. Kjøperne er ofte store bedrifter som ønsker å spre risikoen i forhold til fremtidige reguleringer av utslippene. Det er eksempler på at opsjonspremien har ligget på om lag 0,25 – 0,5 dollar pr. CO₂-ekvivalent og prisen på tiltakene er om lag 1,5 – 5 dollar med utløsning av opsjonene i 2003/2004. Utslippsreduksjonene fra disse prosjektene vil først skje fra og med perioden 2008–2012. Disse handlens anses som svært risikable siden bedriftene ikke vet om de vil bli regulert og om myndighetene vil godskrive bedriftene de aktuelle reduksjonene i annen virksomhet. De vet heller ikke om det vil være et marked for disse kvotene, fordi det er usikkert om USA kommer til å ratifisere Kyotoprotokollen og om protokollen kommer til å tre i kraft.

Eksempelene viser at den store usikkerheten omkring klimaavtalen gir seg utslag i lav forventet kvotepris. De viser også at bedrifter som har muligheter for utslippsreducerende tiltak og i tillegg svak kontantstrøm, er villige til å ta en risiko ved å utstede opsjoner på fremtidige kvoter til en slik lav pris. Siden en opsjon av den typen som er beskrevet gir en plikt til å selge kvoter, men bare en rettighet til å kjøpe, vil opsjonen bare bli innfridd dersom prisen på tiltaket ligger lavere enn markedsprisen for kvoter. Det vil si at opsjonsselgeren ikke vil få høyere pris enn markedsprisen for kvotene sine. Selgers risiko for tap skal teoretisk fanges opp av opsjonspremien som kjøper må betale for opsjonen. Som vist ovenfor er det grunn til å tro at dersom markedsaktørene har behov for å handle med derivater, vil det trolig dannes et marked for dette uten innblanding fra myndighetenes side.

Vaderivater i Norge er i dag ikke regulert gjennom verdipapirhandelloven. En offentlig utredning gjennomført av Vaderivatutvalget (NOU 1999: 29) har imidlertid foreslått at verdipapirhandelloven utvides til også å gjelde vaderivater. Vaderivatutvalget foreslår å definere vaderivater som finan-

sielle instrumenter slik at handel med varederivater dermed reguleres gjennom verdipapirhandelloven.

I Ot.prp. nr. 53 (2000–2001) fremmet Regjeringen et lovforslag basert på Varederivatutvalgets utredning. Finansdepartementet foreslår en generell definisjon av varederivater som et finansielt instrument, uavhengig av om det er elektrisk kraft eller en annen vare eller tjeneste som er underliggende aktivum. Definisjonen vil bare omfatte «finansielle» varederivater, blant annet for å avgrense mot alminnelige leveransekontrakter. Handel i finansielle instrumenter er underlagt alminnelige handelsregler i verdipapirhandellovens kapittel 2. Disse reglene omfatter blant annet forbud mot innsidehandel og markedsmanipulasjon. Regjeringen foreslår at det lovbestemte forbudet mot innsidehandel ikke skal få direkte anvendelse ved handel i varederivater, men at eventuelle markeds plasser for varederivater pålegges å håndheve et innsidehandelforbud. Det foreslås imidlertid at forbudet mot markedsmanipulasjon og urimelige forretningsmetoder får direkte anvendelse ved handel i varederivater. Markeds plasser for varederivater ble gitt mulighet til å søke om børskonsesjon ved den nye loven om børsvirksomhet av 17. november 2000 nr. 80 § 1–4. Det foreslås derfor ingen nye regler om dette. Regjeringen foreslår at de alminnelige reglene om oppgjør og registrering bør få anvendelse ved handel i varederivater. Det legges til grunn at handel i et eventuelt fremtidig norsk marked for kvotederivater, hvor derivatet oppfyller nærmere krav til omsettelighet med videre, vil omfattes av de generelle reglene for handel av varederivater som foreslås i Ot.prp.nr. 53 (2000–2001).

12.3 Effektivitet i markedet og misbruk av markeds makt

Regjeringen ønsker å sikre at kvotemarkedet funksjonerer godt og at kvotene blir allokert effektivt. Effektiviteten i markedet vil i prinsippet være større jo flere aktører som deltar i kvotehandelen, og den vil avhenge av om enkelte aktører er så dominerende at de kan påvirke kvoteprisen. Risikoen for at noen aktører skal få så stor markeds makt at de kan påvirke markedet vil avhenge av hvor stort markedet er og av hvor store enkelte aktører er i forhold til de andre aktørene. Dersom markedet er lite, eller enkelte aktører er vesentlig større enn resten, øker risikoen for at misbruk av markeds makt vil forekomme.

Misbruk av markeds makt vil trolig ikke utgjøre et problem med et vel funksjonerende internasjonalt kvotemarked, men kan bli et problem dersom land som har stort overskudd av kvoter ikke åpner for at private aktører skal få selge kvoter direkte i markedet. I et relativt isolert norsk kvotemarked som blant annet vil kunne oppstå om det blir begrensninger på bruk av Kyoto-mekanismene eller i et dårlig funksjonerende internasjonalt marked, vil imidlertid risikoen for utøvelse av markeds makt kunne øke jo mindre omsetningen av kvoter er. Hensynet til å begrense risikoen for utøvelse av markeds makt i kvotemarkedet taler for å la kvotemarkedet være åpent for alle, også ikke-kvotepliktige, og for at markedet er fullt koblet til det internasjonale markedet. Dette innebærer at både kvotepliktige, tradere og privatpersoner, så vel som miljøorganisasjoner, kan kjøpe kvoter.

12.4 Risiko og ansvarsfordeling

Flere forhold i kvotemarkedet vil være forbundet med risiko. For det første vil det være en risiko ved selve handelen. For det andre er det alltid en viss risiko knyttet til kvoteverdien i forbindelse med rekalkulering av Norges utslippsforpliktelse. I forhandlingene om regelverket for omsetning av klimagasskvoter internasjonalt er det et sentralt spørsmål hvorvidt kjøper av kvoter skal pålegges ansvar dersom selger ikke oppfyller sine forpliktelser. Dette er en problemstilling som hovedsakelig oppstår fordi partene i Kyotoprotokollen har begrensede muligheter til å etablere og håndheve et overnasjonalt sanksjonssystem. Problemstillingen beskrives nærmere i kapittel 9.2. Regjeringen forutsetter at aktører i det norske kvotesystemet ved internasjonal handel tilpasser seg det regelverket som det blir enighet om i klimaforhandlingene. Ved å utforme de norske sanksjonsordningene strengt gis aktørene sterke incentiver til å overholde kvoteplikten, jf. kapittel 14.

Etter at Norge undertegnet Kyotoprotokollen endret norske myndigheter beregningsmetodikken for en del av de norske klimagassutslippene. Det er ønskelig at beregningsmetodikken også kan endres i fremtiden etter at et kvotesystem er innført, slik at beregningene i størst mulig grad samsvarer med de faktiske utslippene.

Markedet kan bli påvirket av rekalkulering av utslippene på to måter. Norges totalkvote kan bli justert opp eller ned. En justering av totalkvoten vil skje dersom utslippene i Kyotoprotokollens basisår (1990) revideres. Denne usikkerheten er neppe et vesentlig problem for effektiviteten i kvotemarkedet, særlig ikke hvis det finnes et velfungerende internasjonalt kvotemarked hvor aktørene kan kjøpe så mange kvoter som de ønsker til en gitt verdensmarkedspris.

Den beregnede reduksjonen i den enkelte kvotepliktiges utslipp som følge av utslippsreducerende tiltak kan bli lavere eller høyere ved endringer i beregningsmetode. Virksomhetenes forventninger om lønnsomheten av utslippsreducerende tiltak kan bli påvirket dersom det er usikkerhet om fremtidige utslippsfaktorer. Samtidig vil kvotepliktige som har gjennomført tiltak som gir mindre utslippsreduksjon enn tidligere antatt, måtte øke sitt nettokjøp av kvoter for å overholde kvoteplikten. Dette vil ha den samme økonomiske virkningen på de kvotepliktiges situasjon som en uforutsett økning i kvoteprisen.

Regjeringen legger opp til at metodikken for beregning av utslipp i minst mulig grad endres innenfor hver forpliktelsesperiode, med mindre det kommer internasjonale pålegg om å skifte beregningsmetode. Dette synet er reflektert i forhandlingstekstene knyttet til Kyotoprotokollen. På den måten vil risikoen for aktørene i kvotemarkedet reduseres. Dersom det kommer internasjonale pålegg om å skifte beregningsmetode mellom forpliktelsesperiodene, bør aktørene i markedet selv bære det tapet eller høste den gevinsten som en endret metode medfører.

13 Bruk av fleksible gjennomføringsmekanismer i forhold til det norske kvotesystemet

Regjeringen vil:

- legge til rette for at norske virksomheter kan delta i internasjonal kvotehandel, felles gjennomføring og den grønne utviklingsmekanismen under Kyotoprotokollen
- at kvotepliktige virksomheter skal kunne oppfylle kvoteplikten med kvoter ervervet i andre land samt utslippskreditter fra prosjekter i industriland og i utviklingsland på lik linje med kvoter ervervet i Norge
- kreve at kvoter og kreditter som skal brukes for år der Norge har en internasjonal utslippsforpliktelse må være godkjent etter det internasjonale regelverket.
- at kreditter som har sitt opphav i kjernekraftprosjekter ikke skal godkjennes i forhold til kvoteplikt i Norge.

Regjeringen legger opp til en aktiv bruk av fleksible gjennomføringsmekanismer i klimapolitikken. Et kvotehandelsregime hvor Norge skal oppfylle utslippsforpliktelsen i Kyotoprotokollen vil omfatte internasjonal kvotehandel, felles gjennomføring og den grønne utviklingsmekanismen, jf. kapittel 4 og 9. En effektiv utnyttelse av Kyoto-mekanismene vil være avgjørende for at forpliktelsene globalt og nasjonalt kan nås så kostnadseffektivt som mulig, noe som i sin tur kan gjøre det lettere å få enighet om strengere forpliktelser i senere forpliktelsesperioder.

Regjeringen mener det vil være mest effektivt at norsk næringsliv selv er direkte involvert i bruken av fleksible gjennomføringsmekanismer, slik Kvoteutvalget pekte på. Under en internasjonal klimaavtale som Kyotoprotokollen, er det imidlertid staten som påtar seg en forpliktelse. Den internasjonale kvotehandelen vil både foregå som overføringer mellom ulike land og overføringer mellom private virksomheter i ulike land. For å involvere næringslivet i dette systemet, må staten tildele rettigheter til å besitte og eventuelt overføre norske kvoter på vegne av staten til de aktørene som ønsker dette.

Regjeringen legger opp til at de kvotepliktige skal få anledning til å regne kvoter kjøpt fra andre land, samt verifiserte kreditter fra prosjektbasert samarbeid med andre land mot sin kvoteplikt, på lik linje med norske kvoter. Regjeringen vil imidlertid ikke godkjenne kreditter som har sin opprinnelse i utslippsreduksjoner knyttet til kjernekraftverk. For øvrig er det en forutsetning at kvotene og kredittene som skal brukes når Norge står overfor en utslippsforpliktelse under Kyotoprotokollen fra 2008 oppfyller kravene i regelverket under denne avtalen.

Regjeringen ønsker et mest mulig omfattende og effektivt internasjonalt kvotemarked. Den legger opp til at norske kvoter skal kunne omsettes på det internasjonale markedet. Det forventes at Norge som helhet vil være en netto kjøper i dette markedet, men enkelte norske virksomheter vil også, i alle fall i perioder, kunne ønske å være selgere dersom de eksempelvis besitter flere kvoter enn de trenger. Regjeringen regner også med at andre norske aktører enn de kvotepliktige, som for eksempel meglere, vil bidra til å øke effektivite-

ten i dette markedet. Kvoteutvalget pekte på at det var ønskelig med en bred deltakelse i markedet, og spesielt at private aktører gis anledning til å handle med hverandre.

Videre pekte Kvoteutvalget på at begrensninger på bruken av Kyoto-mekanismene vil øke kostnadene ved å gjennomføre avtalen, og det advarte spesielt mot at Norge innfører selvpålagte begrensninger ut over de som eventuelt vil følge av regelverket for avtalen. Slike begrensninger vil føre til en høyere kvotepris i Norge enn på verdensmarkedet. Spørsmålet om supplementaritet, det vil si forholdet mellom gjennomføring av nasjonale tiltak og bruk av Kyoto-mekanismene, er fremdeles gjenstand for forhandlinger i forhold til Kyotoprotokollen. Dersom Norge skulle stå overfor en tallfestet begrensning på bruken av Kyoto-mekanismene, anbefalte Kvoteutvalget at Norge auksjonerer ut retten til å benytte seg av mekanismene.

Regjeringen anser et forhandlingsresultat hvor det legges tallfestede begrensninger på bruken av mekanismer som lite sannsynlig, fordi en rekke land har signalisert at de da vanskelig kan ratifisere protokollen. Dersom det fremtidige forhandlingsresultatet allikevel skulle kreve at Norge må justere opplegget for bruken av de fleksible mekanismene i forhold til det som her er skissert, vil det være naturlig for Regjeringen å komme tilbake til saken, blant annet i forbindelse med proposisjonen med forslag til hjemling av kvotesystemet.

14 Registrering, rapportering og kontroll

Regjeringen vil:

- opprette et nasjonalt register med opplysninger om hvilke aktører som innehar kvoter
- gjøre kvoteregisteret kompatibelt med det internasjonale registeret
- etablere et rapporteringssystem basert på egenkontroll
- innføre rapporteringsplikt før kvotesystemet settes i verk
- at myndighetene kontrollerer beregning og rapportering av utslipp gjennom et kontrollsystem som overprøves av en uavhengig systemrevisjon
- utvikle sanksjoner som gjør at det ikke lønner seg å bryte regelverket

14.1 Innledning

Det er en rekke funksjoner som må ivaretas i et kvotesystem. Det må blant annet utformes et register som registrerer eieroverføringer og hvem som til enhver tid er innehaver av kvotene. Videre er det viktig med et effektivt system for rapportering av utslipp, kontroll med utslippsrapporteringen og sanksjoner ved ulike former for overtredelse.

Kvoteregisteret og systemene for beregning, rapportering og kontroll av utslipp må være utformet i samsvar med internasjonale retningslinjer under Kyotoprotokollen, jf. kapittel 9.2. Det må derfor lages et regelverk for registrerings-, rapporterings- og kontrollrutiner. Kvoteutvalget anbefalte at et slikt regelverk med rapporteringsplikt innføres i god tid før kvoteplikten inntreffer. Regjeringen slutter seg i hovedsak til de vurderingene som ble gjort av Kvoteutvalget i dette spørsmålet.

14.2 Kvoteregister

I et system med kvoteplikt for utslipp av klimagasser vil det kunne bli ca. 100 – 200 kvotepliktige nasjonale aktører. Handel med kvoter kan imidlertid bli av interesse for andre, slik at flere enn de kvotepliktige vil delta i kvotemarkedet. Regjeringen legger opp til at det opprettes et nasjonalt register med opplysninger om hvilke aktører som eier kvoter, og hvor mange kvoter den enkelte aktør innehar. Kvotenes opprinnelse må også fremgå av registeret; dvs. om de stammer fra Norges opprinnelig tildelte kvote under Kyotoprotokollen, om de er overført til norsk eier fra et annet land, eller eventuelt som følge av felles gjennomføring med industri- eller utviklingsland. Et slikt register vil reflektere de salgene som skjer i markedet gjennom overføringer av kvoter mellom norske konti eller eksport/import. Registeret bør være elektronisk, og bør til enhver tid gi muligheter for effektiv oversikt over antall kvoter i forhold til Norges forpliktelse. Et register vil også på en effektiv måte kunne bidra til å gi informasjon i markedet om hvilke aktører som eier de ulike kvotene og transaksjoner mellom de ulike aktørene.

I registeret kan det være hensiktsmessig at det opprettes en eller flere typer kvotekonti for hver aktør. En «oppgjørskonto» kan brukes for å kontrollere at hver aktør på oppgjørstidspunktet har nok kvoter til å svare for sin

utslippsforpliktelse. Hvis aktøren har flere kvoter på oppgjørstidspunktet enn aktøren trenger i forhold til sin utslippsforpliktelse, kan overskytende kvoter registreres som kvoter som kan brukes på et fremtidig oppgjørstidspunkt, for eksempel på en separat «sparekonto». Det kan videre være hensiktsmessig at hver aktør autoriserer bestemte personer til å foreta transaksjoner på kontoen.

I henhold til Kyotoavtalen må alle land som har påtatt seg bindende forpliktelser registrere all handel som innebærer overføringer av utslippsrettigheter fra et land til et annet. Det nasjonale registeret må derfor være kompatibelt med et internasjonalt register. I de internasjonale klimaforhandlingene er det foreslått at hver kvoteeier pålegges å opprette en konto i det nasjonale registeret som kvoteeieren tilhører, og at alle kjøp eller salg av kvoter registreres med debet på en konto og kredit på en annen konto.

Det nasjonale registeret for klimagasskvoter kan enten drives av myndighetene eller av et privat selskap etter bestemte retningslinjer og med kontroll fra myndighetene. Det antas at dette blir en begrenset, teknisk oppgave gitt det relativt beskjedne omfanget av kvotepliktige. Oppgaven vil imidlertid kunne bli større dersom det blir betydelig interesse for å eie kvoter blant aktører uten kvoteplikt. I prinsippet kan ansvaret for registeret ligge hos Statens forurensningstilsyn (SFT). Det kan være hensiktsmessig at flest mulig av oppgavene under kvotesystemet legges til ett organ.

Verdipapirsentralen (VPS) sier i sin høringsuttalelse til kvoteutredningen (NOU 2000: 1) at infrastrukturen i VPS er under tilpasning til den globale infrastrukturen. Kvoter som er registrert i Norge i et register i VPS vil kunne overføres til utlandet, samtidig som kvoter som er registrert i andre land kan overføres til Norge. Det vises i den forbindelsen til at verdipapirsentrallovutvalget i NOU 2000: 10 har utarbeidet et forslag til ny lov om registrering av finansielle instrumenter. Utvalget drøfter blant annet om norske verdipapirregistre (herunder VPS) skal gis adgang til å registrere klimakvoter, og uttaler i den sammenheng (NOU 2000: 10 s 84):

« Utvalget antar at det vil kunne være praktisk at et verdipapirregister registrerer andre typer formuesobjekter enn finansielle instrumenter for dermed å forenkle omsetningen og forvaltningen av disse. Utvalget antar at slik registrering vil kunne være aktuell blant annet for klimagasskvoter, selv om slike kvoter ikke er finansielle instrumenter.

Kvoteutvalget har i NOU 2000: 1 anbefalt at det vurderes om klimakvotene kan komme inn under VPS-loven slik at VPS kan være ansvarlig for å drive det norske registeret over klimagasskvoter. Det nevnes i utredningen (side 170) at det forventes at det vil stilles internasjonale krav til registeret dersom Norge skal delta i internasjonal kvotehandel under Kyotoprotokollen.

Verdipapirsentrallovutvalget kan ikke se at registrering av klimagasskvoter i et norsk verdipapirregister i seg selv er problematisk. Imidlertid må enkelte spørsmål avklares før slik registrering kan påbegynnes, typisk hvilke rettsvirkninger registreringene vil få.»

Utvalgets forslag er til behandling i Finansdepartementet.

14.3 Rapportering

Dersom det etableres et velfungerende rapporteringssystem basert på en effektiv metode for beregning av klimagassutslippene, vil dette redusere behovet for kontroll fra myndighetenes side. Det vil da trolig være tilstrekkelig å sjekke om det forekommer store variasjoner i rapporterte tall fra år til år eller skjer endringer i metodikk, samt å ta stikkprøver.

Regjeringen legger opp til et system med egenkontroll, det vil si at ansvaret for beregning av utslipp og rapportering av utslippene ligger hos den kvotepliktige. Dette samsvarer med forslaget til Kvoteutvalget. I tråd med utvalgets forslag legges det videre opp til at rapporteringen skjer til SFT. Dette forutsetter at de kvotepliktige selv er i stand til å kartlegge og kontrollere sine utslipp. Det er nødvendig å pålegge de kvotepliktige en vidtgående opplysningsplikt for at rapporterings- og kontrollsystemet skal fungere tilfredsstillende.

14.3.1 Metodikk

Det er viktig å tilstrebe konsistens mellom de kvotepliktiges rapporteringsmetodikk nasjonalt og den metodikken som benyttes for Norges rapportering internasjonalt. Norge har allerede utviklet en nasjonal beregningsmetodikk som tilfredsstillende kravene til Klimakonvensjonen. SFT og Statistisk sentralbyrå (SSB) har i dag et nært samarbeid om beregning og utvikling av et utslippsregnskap for Norge, som årlig rapporteres til Klimakonvensjonen. Metodikken i utslippsregnskapet er først og fremst utviklet for å kunne utarbeide utslippsdata på et aggregert nivå, det vil si for ulike sektorer og næringer. Utslippsregnskapet er i liten grad utviklet for beregning av utslipp på kvotepliktsnivå, og det er i dag ikke rapportering av klimagasser på bedriftsnivå. Det vil derfor være viktig å utvikle en standard beregningsmetodikk som sikrer at summen av rapporterte utslipp i Norge for de kvotepliktige tilsvarer beregningene på et mer aggregert nivå. Det er et overordnet mål at metodikken for å beregne utslipp er i henhold til internasjonale retningslinjer. Retningslinjene til FNs klimapanel (IPCC) på kildekategorinivå er imidlertid for generelle til å kunne brukes som utslippsmetodikk på kvotepliktnivå. Metodikken må tilpasses hver bransje, og i enkelte tilfeller hver bedrift.

Regjeringen legger opp til at metodikken videreutvikles gjennom et samarbeid mellom SSB, SFT og aktuelle bransjer. Det er viktig at metodikken utvikles gjennom en dialog og at den enkelte kvotepliktige godtar metodikken som skal benyttes for å beregne klimagassutslipp. Videre er det viktig at metodikken kan endres når en får ny kunnskap og ny teknologi. Det må utarbeides regler som angir vilkår og forutsetninger for å endre metodikken.

For enkelte av de potensielt kvotepliktige vil det være vanskelig å utvikle en standard beregningsmetodikk. Det vil også trolig være vanskelig å vite om kvaliteten på metodikken er tilstrekkelig før den er prøvd ut og resultatene er kontrollert. Regjeringen legger derfor opp til å innføre rapporteringsplikt før kvoteplikten inntreffer.

14.3.2 Rapporteringsformat

Regjeringen legger opp til, i tråd med Kvoteutvalget, at SFT utvikler et standard rapporteringsformat i samarbeid med SSB. Rapporteringsformatet skal

sikre at alle relevante forhold knyttet til utslippsdata blir avdekket og dokumentert. Blant annet må metodikken kunne beskrives og leveres sammen med rapporteringsformatet. Det kan også være aktuelt å inkludere rapportering av rensetiltak og teknologiforbedringer i formatet. Det vil også være viktig at et standard rapporteringsformat omfatter bakgrunnsinformasjon som vil bedre kontrollmyndighetenes mulighet for innsyn i og verifikasjon av de kvotepliktiges utslippsforhold. Formatet må imidlertid tilpasses den enkelte kvotepliktiges utslippsprofil. Det er mest hensiktsmessig at rapporteringsformatet lages elektronisk. De fleste kvotepliktige vil også ha rapporteringsforpliktelser til SFT knyttet til andre miljøproblemer. Regjeringen ser det som viktig at den samlede rapporteringen skjer så effektivt som mulig.

14.4 Egenkontroll og myndighetskontroll

De kvotepliktige har selv ansvar for å overholde kvoteplikten og de vil derfor bli pålagt en internkontroll. Den som er ansvarlig for en kvotepliktig virksomhet må av den grunn sørge for at det innføres og utøves systematiske tiltak som sikrer at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med kvoteplikten.

Selv om de kvotepliktige skal være ansvarlig for beregning, kontroll og rapportering, må myndighetene kontrollere at beregning og rapportering av utslipp er utført i henhold til retningslinjene og at det er brukt riktige aktivitetsdata. Det er også viktig å kontrollere at de kvotepliktige leverer kvoter for terminering tilsvarende sine utslipp. Disse kontrollfunksjonene er viktige av flere grunner, ikke minst fordi det er myndighetene som har ansvar for å rapportere korrekte data internasjonalt. Et troverdig kontrollsystem er derfor viktig for å sikre at Norge overholder sine internasjonale forpliktelser. Det kan heller ikke utelukkes at enkelte virksomheter vil ha økonomiske incentiver til å foreta bevisste feilrapporteringer.

Kvoteutvalget anbefalte et system basert på en kombinasjon av kvotepliktiges egenkontroll og myndighetenes overordnede kontroll. Utvalget påpekte imidlertid at et omfattende kontrollsystem på myndighetsnivå vil kunne føre til at tyngdepunktet flyttes fra egenkontroll. Det understrekes derfor at hovedtyngdepunktet for kontroll ligger hos de kvotepliktige.

I dag er det SFT som er kontroll- og tilsynsmyndighet for utslipp fra virksomheter som er underlagt kravene i forurensningsloven. SFT har også ansvaret for å ilegge sanksjoner ved overtredelse. Regjeringen legger opp til at SFT får et hovedansvar som kontrollmyndighet i kvotesystemet. Dette vil si at SFT får et hovedansvar for å kontrollere rapporterte utslipp og at kvoteplikten overholdes, samt å ilegge sanksjoner ved overtredelse. Regjeringen vil i det videre arbeidet med den konkrete utformingen av et kvotesystem vurdere om det er hensiktsmessig at deler av kontroll- og tilsynsmyndigheten legges til andre steder.

Denne kontrollfunksjonen innebærer for det første at SFT undersøker om de kvotepliktiges rapportering av utslipp er utført i henhold til retningslinjene. SFT må også ha adgang til å kontrollere at de rapporterte utslippstall stemmer med de faktiske utslippene. En slik kontroll kan foretas ved stikkprøver eller når det er grunn til å tro at tallene ikke er korrekte. Det kan også være aktuelt med veiledningstiltak fra myndighetenes side i forbindelse med innarbeiding

av rapporteringsrutinene. Det legges opp til at reglene om kontroll i utgangspunktet sammenfaller med bestemmelsene i forurensningslovens kapittel 7. Det vil for det første si at kontrollmyndighetene bør ha adgang til å pålegge en virksomhet å gi opplysninger som er nødvendige for å utføre tilsyn. Videre bør reglene gi hjemmel for at myndighetene kan foreta undersøkelse og granskning av bedriften. Kontrollmyndighetene må kunne kreve å få lagt frem og granske dokumenter og materiale som kan ha betydning, samt ha uhindret adgang til bedriftene med henblikk på kontroll av de innrapporterte opplysningene. SSB bør ha en uavhengig rolle som statistikkleverandør. SSB kan i kontrollsystemet blant annet tillegges et ansvar sammen med SFT i arbeidet med å kvalitetssikre innrapporterte data fra de kvotepliktige og avstemme disse i forhold til nasjonal statistikk. Dette har SSB selv uttrykt i høringsuttalelsen.

For å kontrollere at kvoteplikten er oppfylt, må kontrollmyndigheten etterprøve at den kvotepliktige aktør har kvoter tilsvarende forrige års utslipp. Regjeringen legger opp til en årlig avregning av kvoteplikten i tråd med anbefalingene fra Kvoteutvalget. Dette innebærer at de kvotepliktige innen en bestemt dato hvert år må levere kvoter tilsvarende forrige års utslipp. Disse må så termineres av myndighetene, slik at de ikke lenger kan handles med, og dette må reflekteres i registeret. Det er mest hensiktsmessig at SFT innehar denne avstemmingsfunksjonen siden informasjonen skal brukes i forhold til sanksjonssystemet.

Regjeringen legger også opp til at rapporteringssystemet kan gjennomgås av en uavhengig systemrevisjon. Det må utredes nærmere hvem som skal tildeles en slik oppgave. Videre må det vurderes om det er hensiktsmessig å fordele den faktiske kontrollen med utslippsrapporteringen på flere organer, for eksempel slik at Oljedirektoratet er ansvarlig for å kontrollere klimagassutslippene på sokkelen. En slik arbeidsfordeling må i tilfelle utredes nærmere.

14.5 Sanksjoner

Kvoteutvalget fremsatte ikke et konkret forslag til et sanksjonssystem, men gjennomgikk aktuelle elementer i et slikt system. Regjeringen legger opp til at regelverket for kvotesystemet skal inneholde både bestemmelser om administrative sanksjoner og straffereaksjoner. Hensikten med sanksjonene må være å sikre at kvoteplikten blir overholdt slik at systemet virker etter forutsetningene. Sanksjonssystemet vil bli utviklet slik at det ikke lønner seg å bryte regelverket. Regjeringen vil komme nærmere tilbake til konkrete forslag i en Odelstingsproposisjon som vil legges frem etter at meldingen er behandlet.

I regelverket vil det bli spesifisert hva slags overtredelser som er belagt med sanksjoner. Mulige overtredelser kan blant annet være følgende: Uriktig opplysning av utslippstall og/eller antall kvoter som den kvotepliktige besitter, de faktiske utslippene har overskredet kvotene, frister for rapportering er oversett, den kvotepliktige har unnlatt å treffe pliktige tiltak, unnlatt å etterkomme forurensningsmyndighetens pålegg eller hindret kontrollmyndigheten i arbeidet.

14.5.1 Administrative sanksjoner

Hvis de faktiske utslippene har overskredet kvotene til en virksomhet, kan det i utgangspunktet være aktuelt med ulike administrative sanksjoner. Hvis den kvotepliktige ikke har skaffet de nødvendige kvotene innen den fastsatte fristen eller det ikke lenger er mulig å kjøpe utslippskvoter for det aktuelle år, bør virksomheten pålegges et gebyr i tråd med forurensningsloven § 73.

Det kan også være en mulighet med maksimalkvoter som sanksjon, dvs. at en kvotepliktig som har misligholdt reglene får et tak for antall kvoter bedriften kan inneha for neste periode. Det kan også være aktuelt med inndragelse av gratiskvoter for senere år. Regjeringen vil komme tilbake med detaljerte regler i en odelstingsproposisjon.

Det kan oppstå problemer dersom en kvotepliktig bedrift, som har hatt utslipp uten å inneha kvoter for dette, går konkurs. For det første kan dette medføre problemer i forhold til utslippstaket. Manglende kvoter kan eventuelt dekkes av statens «kvotelager». På den måten sikrer staten at det aktuelle utslippet er dekket av en kvote. For det andre bør staten ha prioritert krav for dekning av kvoteutgiftene. Dekningsloven må i tilfelle endres slik at dette kravet får prioritet i et konkursbo. Konsekvensene slike konkurser får for staten avhenger av størrelsen på den kvotepliktige og internasjonale sanksjoner.

En annen overtredelse knytter seg til manglende rapporter, ufullstendige rapporter eller for sen innlevering av rapporter fra kvotepliktige. For å sanksjonere slike overtredelser kan det være nødvendig med hjemmel som gir kontrollmyndigheten adgang til å fastsette klimagassutslippet ved skjønn. Et slikt system kan sammenlignes med skjønnslikning etter ligningsloven § 8–2 og svarer til opplegget for bruk av «justerte data» under Kyotoprotokollen. I henhold til det internasjonale regelverket som er under forhandling, er det stor grad av enighet om at slike justerte data skal være «konservative», for å unngå å favorisere land som ikke rapporterer eller bruker en metodikk som ikke er i samsvar med de internasjonale retningslinjene.

14.5.2 Straffeansvar

I tillegg til administrative sanksjoner kan det være nødvendig med trussel om straffeansvar. Straff bør kunne pålegges ved både forsettelig og uaktsom overtredelse. Medvirkning bør også være straffbart. Det er bare alvorlige overtredelser av reglene som bør være straffbare, og overtredelsene bør ikke påtales uten begjæring fra forurensningsmyndigheten.

Det er særlig bøter og fengsel som er aktuelle som straffesanksjoner. Man kan imidlertid også tenke seg inndragning av kvoter. Når kvotesystemet hjemles i forurensningsloven, vil straffebestemmelsen i lovens § 78 kunne anvendes på et kvotesystem med enkelte endringer. I tillegg vil straffeloven § 48 a (foretaksstraff) og § 152 b (grov miljøkriminalitet) være aktuelle.

15 Samfunnsøkonomiske konsekvenser

15.1 Innledning

I St.meld. nr. 29 (1997–98) Norges oppfølging av Kyotoprotokollen (Kyoto-meldingen) ble det presentert fremskrivninger av norske klimagassutslipp og anslag for kostnadene ved å gjennomføre Kyotoprotokollen. Disse beregningene er oppdatert i lys av blant annet endrede forutsetninger om utviklingen i energimarkedene, endrede beregningsmetoder for utslipp av klimagasser og annen ny kunnskap om utviklingen i norske klimagassutslipp fremover. Beregningene tar utgangspunkt i nye langsiktige fremskrivninger i forbindelse med Langtidsprogrammet 2002–2005. Hovedtrekkene i de oppdaterte beregningene på klimaområdet presenteres nedenfor.

Videre oppsummeres Kvoteutvalgets (jf. NOU 2000: 1 Et kvotesystem for klimagasser) analyser av mulige makroøkonomiske konsekvenser av alternative måter å utforme kvotesystemet, samt utvalgets studier av konsekvenser av alternative utforminger av et kvotesystem for de bransjene som antas å få de største kostnadsøkningene ved innføring av et kvotesystem for klimagasser. Det gis også en omtale av mulige konsekvenser for de samme bransjene av et kvotesystem der tildelingen av gratiskvoter knyttes til produksjonen.

15.2 Kyoto-meldingen og Kvoteutvalget

15.2.1 Kyoto-meldingen

Gjennomføringen av Kyotoprotokollen vil påvirke norsk økonomi dels ved at Norge påtar seg å begrense de nasjonale klimagassutslippene, og dels ved at verdien av Norges netto energiekспорт reduseres. Konsekvensene for norsk økonomi gjennom endringer i prisene på råolje og naturgass avhenger i liten grad av hvordan Norge oppfyller sin forpliktelse. Kostnadene ved å overholde den internasjonale utslippsforpliktelsen vil komme i form av tiltaks- og omstillingskostnader i Norge og eventuelle finansielle kostnader ved bruk av Kyoto-mekanismene.

Norge var et av de første landene som iverksatte virkemidler for å begrense klimagassutslippene. Mange av de rimeligste tiltakene for å redusere klimagassutslipp er derfor gjennomført. Videre er Norges kraftforsyning basert på vannkraft, som ikke gir utslipp av klimagasser. Dette innebærer at Norge ikke har de samme mulighetene som mange andre land til å gjennomføre rimelige tiltak mot klimagasser innenfor kraftproduksjon. Det finnes likevel også en del relativt rimelige tiltak i Norge. I St.meld. nr. 29 (1997–98) Norges oppfølging av Kyotoprotokollen (Kyoto-meldingen) ble det presentert en referansebane for de norske klimagassutslippene uten nye klimatiltak. Kravet til utslippsreduksjon for å oppfylle Norges forpliktelse ble anslått til om lag 12 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i forhold til denne referansebanen. Det ble gjennomført to beregningsalternativer for kostnadene ved å oppfylle Norges

forpliktelse. Den mellomlangsiktige makroøkonomiske modellen, MODAG, ble benyttet til disse analysene.

I det ene alternativet ble det lagt til grunn en kostnadseffektiv og fleksibel gjennomføring av forpliktelsen. Kostnadene for Norge knyttet til utslippsreduksjoner i Norge og kjøp av kvoter i utlandet til en pris på 125 kroner pr. tonn CO₂, ble anslått til 2 milliarder 1997-kroner i 2010. Beregningene var basert på en forutsetning om at det ikke legges kvantitative begrensninger på kvotehandel mellom landene som har utslippsforpliktelser.

I det andre alternativet ble det lagt til grunn at hele forpliktelsen oppfylles gjennom kostnadseffektive utslippsreduksjoner i Norge. Det ble lagt til grunn at alle CO₂-utslipp uten avgift eller redusert avgift ble pålagt en lik avgift tilstrekkelig høy til å utløse de nødvendige utslippsreduksjonene. Dette ville lede til store utslippsreduksjoner, spesielt gjennom nedleggelser i industrien. Kostnadene for Norge ble i dette alternativet anslått til 6 milliarder 1997-kroner i 2010, som tilsvarer om lag 0,5 prosent av bruttonasjonalproduktet. Beregningene illustrerer hvor viktig Kyoto-mekanismene kan bli for Norge, blant annet for næringssammensetningen.

15.2.2 Kvoteutvalget – økonomiske konsekvenser av alternative kvotesystemer

Kvoteutvalget drøftet med utgangspunkt i analyser med makroøkonomiske modeller mulige økonomiske konsekvenser av å velge ulike kvotesystemer for å oppfylle Norges forpliktelse under forutsetning av at andre land fører en kostnadseffektiv klimapolitikk. Det ble tatt utgangspunkt i Kyoto-meldingens beregningsalternativ med en fleksibel og kostnadseffektiv gjennomføring av Kyotoprotokollen, reflektert ved en internasjonal kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalenter i 2010. Beregningene la til grunn at de sektorene som har høyere CO₂-avgift, beholdt denne. Følgende fire alternative kvotesystemer ble vurdert:

1. *Minimumsalternativet* : Denne beregningen illustrerer det minimumsomfanget av kvotesystemet som var nevnt i Kvoteutvalgets mandat, hvor kvotesystemet begrenses til «industrielle virksomheter som i dag ikke er ilagt CO₂-avgift».
2. *Minimumsalternativet med gratiskvoter* skiller seg fra Minimumsalternativet ved at sektorer som i dag har fritak for CO₂-avgiften, tildeles gratiskvoter for 70 prosent av tilsvarende utslipp i 1990.
3. *Salgsalternativet* illustrerer et kvotesystem som omfatter alle utslipp av klimagasser. Alle utslippskilder stilles overfor samme pris på utslipp. Det legges til grunn at staten selger kvoter tilsvarende Kyoto-forpliktelsen på det internasjonale kvotemarkedet.
4. *Gratiskvotealternativet* illustrerer også et alternativ hvor kvotesystemet omfatter alle utslipp, og hvor alle utslippskilder stilles overfor samme pris. Gratiskvotealternativet skiller seg fra Salgsalternativet ved at sektorer som i dag har fritak for CO₂-avgiften, tildeles gratiskvoter for 70 prosent av tilsvarende klimagassutslipp i 1990.

Hovedresultatet fra de analysene som utvalget fikk utført, er at valg av kvotesystem med hensyn til omfang og eventuelle gratiskvoter har relativt liten betydning vurdert fra et makroøkonomisk synspunkt, for eksempel i form av verdiskaping og sysselsetting. Dette skyldes i første rekke at de næringene

som i særlig grad vil få økte kostnader ved innføring av et kvotesystem, står for en relativt liten del av den samlede verdiskapingen og sysselsettingen i Norge. Omfanget av gratiskvoter vil kunne redusere utslippsreduksjonene i Norge og kostnadene forbundet med disse, men samtidig øke kostnadene ved kvotekjøp i utlandet. Makromodellene gir et samlet bilde av den økonomiske aktiviteten i landet, og vil ikke kunne belyse virkninger for den enkelte bedriften eller lokalmiljøene der disse er lokalisert. Detaljeringsnivået i modellene gjør også at det ikke er mulig å belyse virkninger av mulige begrensninger på omsetningen av gratiskvoter.

15.3 Nye fremskrivninger og kostnadsanslag

15.3.1 Innledning

Nedenfor presenteres oppdaterte fremskrivninger av utslipp av klimagasser og kostnader ved å oppfylle Norges Kyoto-forpliktelse. Følgende fremskrivningsalternativer presenteres:

- *Referansebanen uten klimaavtale og nye tiltak*, som skisserer en utvikling uten Kyotoprotokollen og uten nye klimatiltak. Dette alternativet tilsvarer referansebanen i Kyoto-meldingen.
- *Alternativet med internasjonal avtale*, som tar utgangspunkt i Referansealternativet i langtidsprogrammet, hvor det legges til grunn en kostnadseffektiv gjennomføring av Kyotoprotokollen internasjonalt og i Norge. Dette alternativet tilsvarer alternativet «Kostnadseffektiv og fleksibel gjennomføring» i Kyoto-meldingen. Det er lagt til grunn en kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂ som i Kyoto-meldingen.
- *Alternativet med nasjonal gjennomføring*, hvor det legges til grunn at Kyotoprotokollen trer i kraft, og at hele Norges forpliktelse oppfylles gjennom kostnadseffektive tiltak i Norge. Dette alternativet tilsvarer alternativet «Kostnadseffektiv gjennomføring i Norge» i Kyoto-meldingen. Som i Kyoto-meldingen, gir disse beregningene en CO₂-avgift eller kvotepris på over 300 kroner.

Felles for de tre alternativene er at det beregningsteknisk forutsettes bygget gasskraft tilsvarende om lag 6 TWh, som gir om lag 2,1 millioner tonn CO₂-utslipp. Den samme forutsetningen ble lagt til grunn i Kyoto-meldingen. Det er videre, som i Kyoto-meldingen, forutsatt at økte inntekter til staten fra kvotesalg tilbakeføres til økonomien gjennom redusert arbeidsgiveravgift. En slik skatteomlegging vil redusere den samlede skatte- og avgiftsbelastningen for de næringene som er mest sysselsettingsintensive, og som har relativt lave utslipp av klimagasser.

De oppdaterte fremskrivningene og Kyoto-meldingens fremskrivninger avviker på noen viktige punkter:

- Metodene for beregning av klimagassutslipp er forbedret etter at Kyoto-meldingen ble lagt frem. Endringene har størst konsekvenser for metanutslippene. Tidligere ble det lagt til grunn at utslippene av metan oppstår når avfallet blir deponert, mens en nå har utviklet en bedre metode for sammenhengen mellom deponering og når utslippene skjer. Den mer avanserte beregningsmetoden har medført at anslaget for metanutslippene i 1990 ble nedjustert fra 9,3 til 6,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Også anslagene for CO₂- og lystgassutslippene i 1990 ble nedjustert noe. Samlet sett innebar de nye beregningsmetodene at de samlede norske kli-

magassutslippene i 1990 ble justert ned fra 55,2 til 52,0 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. De forbedrete beregningsmetodene for utslipp medførte også en nedjustering av de fremskrevne utslippene for 2010. Da Kyoto-forpliktelsen innebærer at Norge i forpliktelsesperioden får øke sine utslipp med 1 prosent i forhold til 1990, medførte de nye anslagene for utslippene i 1990 en om lag tilsvarende endring av hva som tillates av norske klimagassutslipp i forpliktelsesperioden. De nye beregningene for metanutslippene innebærer at omfanget av rimelige tiltak overfor metanutslipp fra avfallsplasser reduseres.

- Prognosene for utslipp av HFK som erstatningstoff for blant annet KFK og haloner er justert ned. I Kyoto-meldingen ble de årlige utslippene satt lik det årlige forbruket. Men i henhold til retningslinjer fra Klimakonvensjonen har Norge endret beregningsmetoden og tar nå hensyn til at HFK lagres i ulike produkter over lang tid før de slippes ut ved lekkasjer, uhell og lignende. Utslippstallene representerer nå i større grad det reelle utslippet. Tallene for 2010 er justert ned fra 1,8 millioner tonn til 1,0 millioner tonn.
- CO₂-utslippene fra petroleumssektoren er nedjustert med 2,6 millioner tonn fra Kyoto-meldingen til Langtidsprogrammet 2002–2005.
- I de oppdaterte beregningene er det beregningsteknisk lagt til grunn at industrien etter hvert i større grad enn forutsatt i beregningene i Kyoto-meldingen må betale markedspris for elektrisiteten. I beregningene er det som en teknisk forutsetning lagt til grunn at det nordiske og det europeiske elektrisitetsmarkedet knyttes sterkere sammen, og at veksten i norske elektrisitetspriser blir sterkere frem mot 2010 enn i beregningene til Kyoto-meldingen.

De endrede forutsetningene innebærer at de norske klimagassutslippene vokser mindre både i *Referansebanen uten klimaavtale og nye tiltak* og i *Alternativet med internasjonal avtale*, sammenlignet med tilsvarende fremskrivninger i Kyoto-meldingen. Utslippene er i begge alternativene om lag 5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter lavere i 2010 enn i tilsvarende fremskrivninger i Kyoto-meldingen. Utslippene i referansebanen uten klimaavtale er 3,3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter lavere i 2010 enn i tilsvarende fremskrivninger i Kvoteutvalgets innstilling.

Kostnadene ved å oppfylle Norges Kyoto-forpliktelse anslås å være høyere enn i beregningene i Kyoto-meldingen. Økningen i anslaget for kostnadene er særlig høyt i *Alternativet med nasjonal gjennomføring*. De økte kostnadene har blant annet sammenheng med redusert omfang av rimelige tiltak overfor andre klimagasser enn CO₂ og med mer kostnadskrevende tiltak i industrien. Det har også stor betydning at det er lagt til grunn kortere gjennomføringstid for utslippsreduksjonene enn i beregningene til Kyoto-meldingen, fordi det er kortere tid igjen til forpliktelsen skal være oppfylt. Omstillingene må dermed skje raskere, og de tilhørende omstillingskostnadene blir følgelig høyere. Beregningene illustrerer at kostnadene blir større jo kortere tid en har på gjennomføre omstillingene. De viser også at Kyoto-mekanismene (kvotehandel, felles gjennomføring og den grønne utviklingsmekanismen) blir viktigere jo mindre tid en har til å omstille seg.

15.3.2 Referansebanen uten klimaavtale og nye tiltak

I fremskrivningen som gjenspeiler en utvikling uten klimaavtale og uten nye tiltak, er Norges samlede utslipp av klimagasser anslått til 63,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2010. Det tilsvarer om lag 22 prosent vekst i utslippene fra 1990. Dette inkluderer utslipp av 2,1 millioner tonn CO₂ fra produksjon av gasskraft. Det anslåtte utslippsnivået i 2010 er 4,5 millioner tonn lavere enn i referansebanen i Kyoto-meldingen. Nedjusteringen skyldes hovedsakelig nye og bedre beregningsmetoder for utslipp, reduserte anslag for utslipp fra petroleumssektoren og endrede forutsetninger om utviklingen i energimarkedene. Norges utslippstak i henhold til Kyoto-forpliktelsen er 1 prosent høyere enn 1990-utslippene, og tilsvarer 52,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Kravet til utslippsreduksjon for å oppfylle Norges forpliktelse er dermed anslått til 11,1 millioner tonn. Det tilsvarende anslaget i Kyoto-meldingen var 12,3 millioner tonn.

Utslippene av CO₂ er i *Referansebanen uten klimaavtale og nye tiltak* anslått til 47,6 millioner tonn i 2010, som tilsvarer om lag 36 prosent vekst fra 1990. Det er videre anslått at utslippene av de andre klimagassene vil reduseres med om lag 5 prosent fra det nye anslåtte nivået i 1990, til 16 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2010. I Kyoto-meldingen ble det anslått at utslippene av andre klimagasser ville bli redusert med 11 prosent fra 1990 til 2010.

15.3.3 Alternativet med internasjonal avtale

Alternativet med internasjonal avtale bygger på langtidsprogrammets beregningstekniske fremskrivninger av energibruk og utslipp i Referansealternativet. Det vises til kapitlene 8 og 9 og vedlegg 3 i Langtidsprogrammet 2002–2005 for en nærmere omtale av forutsetningene for fremskrivningene.

Tabell 15.1: Innenlandsk sluttforbruk av olje, elektrisitet og biobrensel¹⁾ i Alternativet med en internasjonal avtale. Petajoule. Gjennomsnittlig årlig vekst fra foregående periode i parentes.

	1980	1990	1999	2010
Olje til transport	156	187	222	230
		(1,8)	(1,9)	(0,3)
Olje utenom transport	138	57	53	69
		(-8,5)	(-0,8)	(2,4)
Elektrisitet	269	349	393	420
		(2,6)	(1,3)	(0,6)
Biobrensel	26	38	46	57
		(3,9)	(2,1)	(2,0)
Sum	589	631	714	776
		(0,7)	(1,4)	(0,8)

¹⁾ Utenom energisektorene og utenriks sjøfart

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet

Fremskrivningene anslår en gjennomsnittlig årlig vekst i innenlandsk sluttforbruk samlet sett av olje, elektrisitet og biobrensel på 0,8 prosent fra

1999 til 2010, jf. tabell 15.1. Det er en vesentlig lavere vekst enn for det siste tiåret.

Tabell 15.2: Tilgang og bruk av elektrisitet i Alternativet med en internasjonal avtale. TWh.

	1980	1990	1999	2005	2010
Produksjon innenlands	84	122	122	121	133
–Netto eksport	0	16	2	-10	6
= Brutto innenlandsk forbruk ¹⁾	84	106	121	131	127
–Elektrisitetstap, statistisk feil	9	8	10	10	10
= Netto innenlandsk forbruk ²⁾	75	98	111	121	117
Herav: Alminnelig forsyning	46	62	75	89	92

1) Avvik mellom summen av enkeltposter og totalen skyldes avrunding

2) Eksklusiv tilfeldig kraft for historiske år

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet

Utviklingen i energibruken reflekterer antatt lavere økonomisk vekst og beregningstekniske forutsetninger om endringer i næringsstruktur og prisøkninger på elektrisitet som bidrar til å dempe veksten i forbruket av elektrisitet, samt at overgangen fra oljefyring til elektrisk oppvarming stopper opp. Forbruket av elektrisitet reduseres fra 2005 til 2010, jf. tabell 15.2. Det skyldes særlig næringsomstillinger som følge av forutsetningen om en kostnadseffektiv gjennomføring av Kyotoprotokollen og en forutsetning om en økning i prisen på elektrisitet. Det vises til Langtidsprogrammet 2002–2005 for en nærmere omtale av utviklingen i kraftbalansen.

Når det gjelder utviklingen i utslippene fremover, viser *Alternativet med en internasjonal avtale* at en kostnadseffektiv gjennomføring av Kyotoprotokollen innebærer at de norske klimagassutslippene blir om lag 58 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2010, jf. tabell 15.3. Dette er i underkant av 6 millioner tonn lavere enn i *Referansebanen uten klimaavtale og nye tiltak*.

Dersom deler av Norges Kyoto-forpliktelse oppfylles ved kvotehandel, felles gjennomføringsprosjekter innenfor industriland eller gjennom utslippsreducerende tiltak i utviklingsland gjennom den grønne utviklingsmekanismen, vil en unngå å gjennomføre de hjemlige tiltakene som har svært høye marginalkostnader. Ifølge *Alternativet med en internasjonal avtale* vil det være kostnadseffektivt å gjennomføre utslippsreduksjoner tilsvarende vel 5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i andre land for å oppfylle Norges forpliktelse i 2010, jf. tabell 15.3. Det tilsvarer om lag halvparten av reduksjonsbehovet. Til sammenligning ble kjøpet av kvoter i utlandet anslått til om lag 7 millioner tonn i Kyoto-meldingen. Det reflekterer at de samlede utslippene av norske klimagasser i 2010 var anslått høyere i Kyoto-meldingen.

Reduksjonen i de innenlandske utslippene fordeler seg med 2,8 millioner tonn på CO₂ og 2,9 millioner tonn på andre klimagasser. Til sammenligning ble CO₂-utslippene i det tilsvarende beregningsalternativet i Kyoto-meldingen redusert med 1,5 millioner tonn, mens andre klimagasser ble redusert med 3,7 millioner tonn. Den endrete sammensetningen av tiltak i Norge i retning av større reduksjon av CO₂-utslipp kan bidra til å forklare at anslaget for

kostnadene ved å oppfylle Norges Kyoto-forpliktelse er økt til om lag 3 milliarder 2001-kroner i *Alternativet med en internasjonal avtale*, sammenlignet med om lag 2 milliarder 1997-kroner i Kyoto-meldingen. Omfanget av billige tiltak overfor andre klimagasser enn CO₂, spesielt metan, er mindre enn anslått i Kyoto-meldingen. I tillegg er det nå kortere tid å gjennomføre omstillingene på, og følgelig øker omstillingskostnadene.

En årlig kostnad på 3 milliarder kroner tilsvarer i overkant av 0,2 prosent av Norges brutto nasjonalprodukt (BNP). Beregninger i FNs klimapanel (IPCCs) siste rapport viser en reduksjon i landenes BNP på i gjennomsnitt 0,1 til 1,1 prosent, gitt at det åpnes fullt ut for kvotehandel.

Tabell 15.3: Makroøkonomiske virkninger i 2010 av å oppfylle Kyotoprotokollen.

	Kostnadseffektiv og fleksibel gjennomføring	Kostnadseffektiv gjennomføring internt i Norge
Samlede klimagassutslipp i referansebanen, millioner tonn CO ₂ -ekvivalenter	63,6	63,6
Reduksjon i utslipp av drivhusgasser utenom CO ₂ i forhold til referansebanen, millioner tonn CO ₂ -ekvivalenter	2,9	3,1
Reduksjon av CO ₂ -utslipp i forhold til referansebanen, millioner tonn	2,8	8,0
Kvotehandling, felles gjennomføring, millioner tonn CO ₂ -ekvivalenter	5,4	0
Samlede årlige kostnader milliarder 2001-kroner ¹	3	11

¹ Endringer i netto disponibel realinntekt for Norge i forhold til referansebanen som følge av tiltaks- og omstillingskostnader ved reduksjon av CO₂-utslipp, tiltakskostnader for reduksjon av øvrige gasser og kostnader ved kvotehandel og felles gjennomføring.

Gjennomføringen av en internasjonal klimaavtale vil påvirke prisen på fosile brensel. OPEC-landenes reaksjon på klimatiltakene vil være av vesentlig betydning for utviklingen i oljeprisen. Det er svært usikkert hvor mye prisen på råolje og naturgass vil reduseres dersom Kyotoprotokollen implementeres. Det er i denne meldingen beregningsteknisk lagt til grunn at oljeprisen reduseres med 10 2001-kroner i 2010 som følge av at landene gjennomfører tiltak for å oppfylle protokollen. Det tilsvarer et inntektstap for Norge i 2010 i størrelsesorden 15 milliarder 2001-kroner.

Det er usikkerhet knyttet til beregningene, blant annet til den internasjonale prisen på klimagasskvoter. Kvoteprisen avhenger blant annet av hvordan det internasjonale regimet for kvotehandel utformes og av hvordan kvoter tildeles i land med utslippsforpliktelser. Dersom de enkelte landene tildeler et stort omfang gratiskvoter, som må benyttes av mottakerne av disse kvotene, vil rimelige tiltak i de sektorene som mottar gratiskvoter ikke bli gjennomført. Dermed vil behovet for utslippsreduksjoner i andre sektorer øke. Det vil isolert sett øke den internasjonale kvoteprisen og de samlede kostnadene både for Norge og de andre landene med forpliktelser.

15.3.4 Alternativet med nasjonal gjennomføring

Viktigheten av de fleksible mekanismene for norsk økonomi kan illustreres gjennom en beregning som viser hvor mye det vil kunne koste dersom Norge skulle gjennomføre hele Norges Kyoto-forpliktelse gjennom tiltak i Norge. I Kyoto-meldingen ble kostnadene anslått til 6 milliarder 1997-kroner. Det ble lagt til grunn at forpliktelsen ble gjennomført kostnadseffektivt hjemme gjennom betydelige nedleggelser i raffinerings-, ferrolegerings-, karbid-, amoniakk- og sementindustrien. Det ble anslått at en slik omlegging ville kreve en CO₂-avgift i størrelsesorden 350 1997-kroner pr. tonn.

For å oppnå de nødvendige utslippsreduksjonene anslås prisen på CO₂-utslipp i *Alternativet med nasjonal gjennomføring* å bli om lag 320 2001-kroner. Om lag tre firedeler av utslippsreduksjonene (tilsvarende 8 millioner tonn) tas gjennom tiltak mot CO₂, hovedsakelig gjennom nedleggelser i industrien. Modellberegningene indikerer at sysselsettingen samlet sett blir relativt lite endret. Det har sammenheng med at sysselsettingen i de næringene som rammes mest, er relativt lav.

Kostnadene ved å gjennomføre hele Norges Kyoto-forpliktelse gjennom tiltak hjemme er anslått til om lag 11 milliarder 2001-kroner i 2010. Kostnadene i tilsvarende beregning i Kyoto-meldingen var 6 milliarder 1997-kroner. Økningen i kostnadsanslaget skyldes i hovedsak mer omfattende nedleggelser i industrien i de oppdaterte beregningene. Det har sammenheng med at lønnsomheten i industrien i *Referansebanen uten klimaavtale og nye tiltak* er lavere enn i tilsvarende beregninger i Kyoto-meldingen, på grunn av de endrede forutsetningene for utviklingen i energimarkedene. Videre bidrar den kortere gjennomføringstiden til de økte kostnadene. Beregningen illustrerer dermed at omstillingskostnadene kan øke betydelig når omstillingsperioden forkortes, og at det blir tilsvarende viktig for Norge at det ikke legges kvantitative begrensninger på adgangen til å benytte Kyoto-mekanismene.

15.3.5 Fremskrivning av andre utslipp i Alternativet med en internasjonal avtale

Bruk av fossile brensler medfører også andre miljøskadelige utslipp enn klimagasser, blant annet nitrogenoksider (NO_x) og svoveldioksid (SO₂). Det innebærer at klimapolitiske virkemidler som bidrar til å redusere forbruket av fossile brensler, ofte også vil føre til reduserte utslipp av NO_x og SO₂.

Tabell 15.4: Utslipp til luft i Alternativet med en internasjonal avtale. NO_x, SO₂ og er angitt i tusen tonn, klimagassene i millioner tonn CO₂-ekvivalenter

	1980	1990	1999	2010
Karbondioksid (CO ₂)	32	35	42	45
Andre klimagasser ¹⁾	–	17	15	13
Alle klimagasser ²⁾	–	52	56	58
Nitrogenoksider (NO _x)	190	219	231	188
Svoveldioksid (SO ₂)	137	53	29	24

¹⁾ Metan (CH₄), lystgass (N₂O), perfluorkarboner (PFK), hydrofluorkarboner (HFK) og svovelheksafluorid (SF₆)

²⁾ Avvik mellom summen av enkeltposter og totalen skyldes avrunding

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Statens forurensningstilsyn og Finansdepartementet.

Gøteborgprotokollen innebærer at Norge skal redusere NO_x-utslippene og SO₂-utslippene til henholdsvis 156 tusen tonn og 22 tusen tonn innen 2010. Ifølge fremskrivningene vil utslippene av NO_x og SO₂ reduseres til henholdsvis 188 tusen og 24 tusen tonn i 2010 dersom det ikke innføres nye virkemidler rettet mot disse utslippene, jf. tabell 15.4. Regjeringen har startet arbeidet med å vurdere virkemidler for å oppfylle Gøteborgprotokollen, jf. kapittel 8.4.4 i langtidsprogrammet.

Det er grunn til å understreke at fremskrivningen av utslippene er usikre, og at den relativt sterke reduksjonen i SO₂-utslippene forutsetter betydelige næringsomstillinger som følge av klimatiltak. Dersom disse omstillingene utsettes eller omfanget av omstillinger blir mindre enn lagt til grunn, vil det for eksempel være behov for sterkere virkemidler rettet mot SO₂-utslippene for å oppfylle Gøteborg-forpliktelsen enn det fremskrivningen indikerer.

15.4 Konsekvenser for enkelt næringer og regioner

15.4.1 Innledning

Virkemidler for å redusere utslippene av klimagasser vil ha konsekvenser for enkelt næringer med betydelige utslipp (15.4.2). Disse næringene er internasjonalt konkurranseutsatte, og for en stor del kraftintensive (15.4.3). Vurderingene i kapittel 15.4 knytter seg i hovedsak til ulike utforminger av et mulig kvotesystem. Et kvotesystem som legger opp til en kostnadseffektiv gjennomføring av Kyotoprotokollen kan ha relativt omfattende næringsmessige konsekvenser (15.4.4). Tildeling av gratiskvoter, først og fremst til industrien, kan imidlertid motvirke næringsomstillinger (15.4.5). Ulike tildelingsformer for gratiskvoter vil ha forskjellige egenskaper med hensyn til fordeling av kvotene mellom de bedriftene som omfattes av gratiskvotene, og med hensyn til hvor sterke incentiver bedriftene vil ha til å gjennomføre utslippsreduksjoner (15.4.6).

Konsekvenser for enkelt næringer og regioner ble grundig drøftet av Kvoteutvalget, jf. avsnitt 13.4, NOU 2000: 1. Til grunn for utvalgets vurderinger lå studier som var gjennomført av Statistisk sentralbyrå og Frischsenteret.⁵⁾ Konsekvensene er her analysert på grunnlag av lønnsomhet, energibruk og klimagassutslipp i enkeltbedrifter for 1996. I tillegg til disse studiene fikk utvalget gjennomført beregninger basert på gjennomsnittlig lønnsomhet i enkelt næringer for perioden 1993–1997.

Av høringsinstansene er det særlig Prosessindustriens landsforening (PIL) som har kommentert vurderingene av næringsmessige konsekvenser. PIL organiserer en hoveddel av de selskapene som kan bli negativt berørt av et kvotesystem, og har bidratt med informasjon som på mange områder supplerer og utdyper kvoteutvalgets vurderinger.

⁵⁾ Torstein Bye, Jan Larsson og Øystein Døhl: «Klimagasskvoter i kraftintensive næringer» Statistisk sentralbyrå, Rapporter 99/24 Rolf Golombek og Arvid Raknerud: «Bedriftsnedleggelse og klimakvoter i norsk industri» Frischsenteret, Rapport 4/1999

Alternative utforminger av et mulig kvotesystem kan få svært forskjellige konsekvenser for selskapenes produksjons- og investeringsvalg, noe som underbygges både av de analysene som kvoteutvalget fikk utført og høringsuttalelsen fra PIL. Vurderingene i denne meldingen er basert på kvoteutvalgets drøfting og merknadene fra høringsrunden. I tillegg er det gjennomført en oppdatering av tallgrunnlaget for enkeltnæringer til 1998.

15.4.2 Næringer med betydelige klimagassutslipp

Enkeltnæringer med betydelige klimagassutslipp omfatter petroleumsvirksomhet, deler av industrien, transportnæringene og fiske. Petroleumsvirksomheten på sokkelen og transportnæringene er ilagt CO₂-avgift på sine utslipp, mens fiske og det meste av den utslippsintensive industrien ikke betaler CO₂-avgift, jf. avsnitt 7.2.1.2. Industriens utslipp av andre klimagasser er heller ikke avgiftsbelagt.

Tabell 15.5 gir en oversikt over *industribransjer med betydelige utslipp av klimagasser*, og viser antall bedrifter og sysselsetting i hver bransje. Dette omfatter en stor del av metallindustrien (primæraluminium, magnesium og ferrolegeringer), deler av kjemisk råvareindustri (karbider, gjødsel og petrokjemi), oljeraffinering, produksjon av sement, kalk og leca, fiskemelindustrien og en betydelig del av treforedlingsindustrien. Med unntak av treforedlings- og fiskemelindustrien, faller en hoveddel av CO₂-utslippene i disse bransjene utenfor gjeldende avgiftsområde. Treforedlingsbedriftene er delt i to grupper med henholdsvis de største CO₂-utslippene (4 bedrifter) og mindre CO₂-utslipp (17 bedrifter), mens bedrifter med ubetydelige CO₂-utslipp er utelatt.

Dessuten viser tabellen bransjenes utslipp av klimagasser i CO₂-ekvivalenter for 1990 og 1998. Over denne perioden er utslippene redusert betydelig i produksjon av lettmetaller (primæraluminium og magnesium), mens utslippene har økt en del i de fleste andre industribransjene. Innenfor gruppen petrokjemi og gjødsel er klimagassutslippene fra gjødselproduksjon redusert, mens produksjon av metanol fra 1997 medfører en nesten tilsvarende utslippsøkning. Treforedlingsindustrien (produksjon av papirmasse, papir og papp) har hatt nesten en tredobling av sine utslipp fra 1990 til 1998.

Industribedriftene med store klimagassutslipp hadde i 1998 til sammen knapt 19 000 sysselsatte, noe som utgjorde 0,8 prosent av totalt sysselsatte. De samme bedriftene stod for om lag 2,5 prosent av bruttoproduktet (verdiskapingen) i Fastlands-Norge eksklusive offentlig sektor. Selv de mest utslippsintensive industrinæringene omfatter også en del bedrifter som vil være lite berørt av klimakvoter, for eksempel produseres metallene sink og nikkel med elektrolyse nesten uten klimagassutslipp. De bedriftene som har betydelige klimagassutslipp, og derfor er inkludert i tabell 15.5, omfatter om lag 60 prosent av bruttoproduktet både i metallindustrien og kjemisk råvareindustri. Innenfor treforedling (papirmasse, papir og papirvarer) står bedrifter med betydelige CO₂-utslipp for om lag to tredeler av bruttoproduktet, men om lag halvparten av utslippet er i fire bedrifter som utgjør ikke mer enn 15 prosent av bruttoproduktet i bransjen.

Tabell 15.5: Industribransjer med betydelige utslipp av klimagasser.

Bransjer	Antall bedrifter	Sysse- satte	Klimagasser millio- ner tonn CO ₂ -ekvi- valenter		El-forbruk TWh
	1998	1998	1990	1998	1998
Metaller					
Lettmetaller ¹⁾	8	5 200	7,3	4,0	17,2
Ferrolegeringer ²⁾	16	3 000	2,9	3,6	9,3
Kjemiske råvarer					
Karbider	4	800	0,5	0,4	1,0
Gjødsel og petrokjemi	7	2 300	3,3	3,2	1,9
Oljeraffinering	3	1 100	1,8	2,0	0,5
Sement, kalk og leca	6	500	1,0	1,6	0,3
Fiskeoljer og -mel	11	400	0,13	0,13	0,1
Papirmasse, papir og papp ³⁾					
med mindre utslipp	17	3 800	0,06	0,24	3,9
med store utslipp	4	1 600	0,15	0,33	0,4
Sum	76	18 800	19,2	17,5	34,5
Prosent av totalt		0,8	36,9	31,3	31,6 ⁴⁾

Omfatter kun produksjonsbedrifter, slik at andre aktiviteter (f.eks. hovedkontor, salg og forskning) faller utenfor dersom disse er lokalisert på andre steder.

1) 7 bedrifter som produserer primæraluminium og 1 bedrift magnesium.

2) Inkluderer 1 bedrift som produserer titandioksidslag og spesialråjern.

3) Kun bedrifter med betydelige CO₂-utslipp, klimagassutslippet er ekskl. barkdeponier.

4) Utenom energisektorene.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og SFT.

Flere industribransjer med store klimagassutslipp har et høyt kraftforbruk, noe som innebærer at elektrisitetsprisen er av stor betydning for lønnsomheten. Forbruket av elektrisitet i 1998 er derfor også vist i tabellen. Metallproduksjon, karbider, treforedling og i noen grad gjødsel og petrokjemi har et høyt kraftforbruk. De treforedlingsbedriftene som har de største CO₂-utslippene bruker imidlertid relativt lite elektrisitet, og er derfor i mindre grad berørt av kraftprisen.

15.4.3 Grunnlaget for vurdering av næringsmessige konsekvenser

Konsekvensene for enkelt næringer er i hovedsak et spørsmål om kostnadene til kvotekjøp og/eller tiltak som reduserer utslippene, svekker lønnsomheten så mye at bedriftene kan bli nedlagt, og tidsperspektivet for en eventuell avvikling. Ut fra dagens kunnskap har industrien begrensede muligheter til å redusere utslippene av CO₂ til et kostnadsnivå som gir grunnlag for å videreføre virksomheten. For andre klimagasser har imidlertid industrien gjennomført tiltak som reduserer utslippene, og det kan trolig være lønnsomt å gjennom-

føre ytterligere tiltak til relativt lave kvotepriser. Potensiale for utslippsreduksjoner og mulige tiltak er nærmere beskrevet i avsnitt 7.3.5.3.

Industribransjene som omfattes av et kvotesystem, konkurrerer *i internasjonale markeder for produkter og råvarer*. De norske produsentene kan i svært liten grad påvirke prisene, slik at lønnsomheten blir bestemt av utviklingen i kostnader og produktivitet relativt til konkurrentene i andre land. En koordinert innføring av virkemidler i mange produsentland vil imidlertid gi bedriftene mulighet til å ta ut deler av kostnadsøkningen i prisene (kostnadsovervelting). Kyotoprotokollen inneholder utslippsforpliktelser for alle industrilandene (Annex I-landene). Det innebærer at også andre industriland må gjennomføre tiltak for å kunne overholde sine forpliktelser, men det er usikkert hvordan andre land vil utforme virkemidlene.

Flere av de berørte bransjene, og i særlig grad ferrolegerings- og karbidindustrien, konkurrerer i stor grad med bedrifter i utviklingslandene. I disse bransjene er det derfor trolig at økte kostnader vil slå ut i tilsvarende redusert inntjening, det vil si at det skjer ingen kostnadsovervelting gjennom markedene selv om andre Annex I-land gjennomfører tiltak overfor sin industri. Kvoteutvalget påpekte imidlertid at det er andre bransjer som i hovedsak konkurrerer på det europeiske markedet, for eksempel oljeraffinering og sementindustrien, og derfor kan ha større mulighet for å øke produktprisene. Dette avhenger av hvor sterke virkemidler andre lands virksomheter i disse bransjene stilles overfor i forhold til virkemidlene i Norge. PIL finner det meget sannsynlig at myndighetene i andre land som påtar seg konkrete forpliktelser (Annex I i Kyotoprotokollen) vil gi sin prosessindustri konkurransemessige rammebetingelser i forhold til industrien utenfor Annex I-området. Kvoteutvalget gjorde ingen antakelser om hvordan andre land vil gjennomføre sine forpliktelser. Derimot mente Kvoteutvalget at enkelte industribransjer kan ha mulighet til å overvelte deler av en kostnadsøkning dersom andre Annex I-land gjennomfører tilsvarende virkemidler som i Norge overfor disse bransjene, og at det i så fall vil ha betydning for lønnsomheten i bedriftene.

Utviklingen i kraftprisene vil også ha stor betydning for lønnsomheten særlig i produksjon av metaller, karbider og treforedling. Med integrasjon av kraftmarkedene i Norden og i Europa for øvrig, vil kostnadene ved å fase inn ny kapasitet i de store produksjonslandene etter hvert bli bestemmende for prisnivået også i Norge. Mye tyder på at gasskraft er det mest aktuelle alternativet, noe som trolig vil innebære en viss prisoppgang i det norske markedet.

Deregulering av kraftmarkedene vil også bidra til å utjevne prisforskjeller mellom ulike forbrukere. Det er trolig at de bedriftene som i dag har svært lave kraftpriser etter hvert vil stå overfor økte priser. Om lag 55 prosent av totalt kraftforbruk til kraftintensiv industri og treforedling er i dag dekket med kraftleveranser på myndighetsbestemte vilkår. Prisen i 2001 varierer fra 5 til 19 øre/kWh, med gjennomsnitt på om lag 11 øre/kWh. Disse kraftleveransene utløper i perioden 2004–2011. I tillegg er det avtaler på myndighetsbestemte vilkår som starter opp i årene 2007–2011, og som løper til 2020–2030. Disse avtalene dekker vel 5 prosent av samlet forbruk, gjennomsnittlig realpris til 2020 er om lag 19 øre/kWh (2001-kroner).

Resten av kraftbehovet til kraftkrevende industri og treforedling er dekket med leveranser fra egne kraftverk og kjøp i markedet. De største selskapene (Norsk Hydro, Norske Skog og Elkem) har inngått kommersielle kontrakter som fases inn når eksisterende avtaler på myndighetsbestemte vilkår utløper. Disse kontraktene løper til 2020, og dekker om lag 35 prosent av samlet kraftforbruk i kraftintensiv industri og treforedling. Prisene i disse kontraktene er konfidensielle.

Det er ikke mulig å gi et nøyaktig estimat for fremtidige kraftpriser. Utformingen av langsiktige kontrakter og eksponeringen for utviklingen i kraftmarkedet vil variere fra bedrift til bedrift. Hvilken betydning endringer i kraftprisen har på lønnsomheten vil også avhenge av prisutviklingen for industriens konkurrenter i utlandet. USA og Brasil, som begge er land med en stor kraftintensiv industri, har i det siste kommet i en situasjon med akutt underskudd på elektrisitet. Hvilke tiltak disse landene vil sette inn for å motvirke kraftmangelen er usikkert, men uansett indikerer situasjonen et strammere kraftmarked også i viktige produsentland utenfor Vest-Europa.

Generelt er forhold som evne til omstilling og teknologisk utvikling viktig for utviklingen i en næring. Sammen med usikkerhet om hvordan den internasjonale konkurransesituasjonen vil utvikle seg, tilsier dette en *betydelig varsomhet med hensyn til å trekke konklusjoner for enkeltnæringer*.

15.4.4 Auksjonerte kvoter for hele utslippet

Auksjonerte kvoter vil innebære en betaling lik utslippsmengde multiplisert med kvoteprisen. Ved å redusere utslippene kan bedriftene redusere kvotebehovet og dermed betalingen. Både kvotekjøp og utslippsreduserende tiltak vil påføre bedriftene kostnader, og et kvotesystem fører derfor til at inntjeningen blir lavere enn om utslippene ikke hadde vært regulert. Om det vil ha konsekvenser for videreføring av virksomheten avhenger blant annet av hvor lønnsomme bedriftene er i utgangspunktet og prisutviklingen på innsatsfaktorer og produkter. Over tid kan imidlertid flere forhold avdempe en svekkelse av lønnsomheten, blant annet vil kvotekostnader også bidra til redusert lønnsvekst og føre til endringer i næringsstrukturen i retning av en mindre klimagassintensiv produksjon.

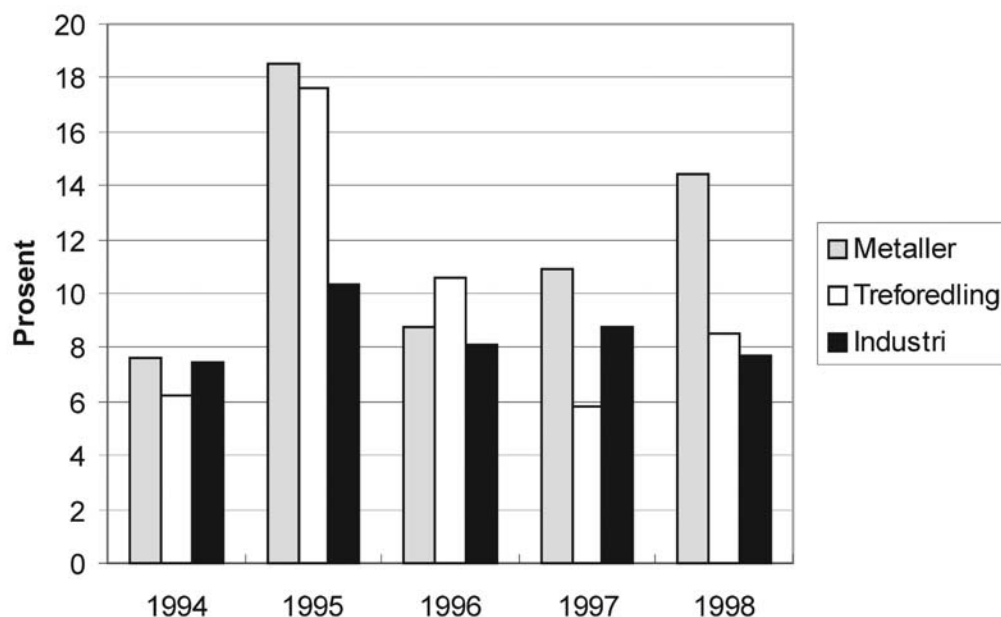
Dersom kvoteplikt erstatter CO₂-avgiften kan noen næringer komme bedre ut, avhengig av hva prisen blir ved auksjon og omsetning i kvotemarkedet. Det gjelder særlig *petroleumsvirksomhet på sokkelen*, som i dag betaler i gjennomsnitt 286 kroner pr. tonn CO₂. En kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂ vil gi petroleumssektoren en årlig brutto gevinst på om lag 1 700 millioner 2001-kroner. Det er da tatt utgangspunkt i anslagene for 2000 i Revidert nasjonalbudsjett 2001. Nettoeffekten for selskapene er imidlertid mindre, fordi Statens direkte økonomiske engasjement i petroleumsvirksomheten (SDØE) står for en stor del av utslippene og avgiftsreduksjonen vil øke påløpt skatt for selskapene. Årlig netto effekt for selskapene, etter justering for SDØE og påløpt skatt, kan anslås til i underkant av 300 millioner 2001-kroner.

CO₂-avgiften på mineraloljer ligger også en del i overkant av en anslått kvotepris rundt 2010. Autodiesel har CO₂-avgift på 182 kroner pr. tonn CO₂, og prisnedgang vil være til fordel særlig for busser og lastebilnæringen. Prisen på fyringsoljer vil også reduseres med en kvotepris på 125 kroner pr. tonn

CO₂, men ikke for treforedlingsindustrien og fiskemelindustrien som i dag betaler halv CO₂-avgift (77–91 kroner pr. tonn CO₂). Basert på utslippene i 1998 får treforedlingsindustrien en kostnadsøkningen ved kvotekjøp på vel 25 millioner kroner og fiskemelindustrien på om lag 6 millioner kroner. Kostnadsøkningen vil være beskjeden også for nasjonal luftfart, kystflåten og supplyflåten, som betaler CO₂-avgift med 104 kroner pr. tonn CO₂.

Det er primært de næringene som har fritak for CO₂-avgift på en hoveddel av sine utslipp eller har utslipp av andre klimagasser, som vil kunne få en betydelig kostnadsøkning. I hovedsak gjelder det fiskeflåten, ilandførings- og prosesseringsanlegg i tilknytning til petroleumsvirksomheten, og enkelte industribransjer. For fiske i nære farvann øker drivstoffkostnadene med vel 100 millioner kroner. Ilandførings- og prosesseringsanlegg vil få en kvotekostnad på om lag 90 millioner kroner. For industribransjer som i dag er fritatt for CO₂-avgift, vil en kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂ innebære kostnader på om lag 1 900 millioner kroner på de samlede utslippene av klimagasser i 1998. Det kommer i tillegg til en mulig økning i kraftprisen som kan innebære vel så omfattende kostnadsøkninger for særlig metall- og karbidindustrien. Dersom bedriftene må betale for alle kvotene kan lønnsomheten bli svekket så vidt kraftig at en del utslippsintensive bedrifter blir lagt ned relativt raskt. Det kan også være bedrifter som har en så svak lønnsomhet at de vil bli nedlagt uavhengig av kvotekostnadene.

Et vanlig mål på lønnsomhet er *totalrentabilitet*, som måler avkastningen på investert totalkapital. Figur 15.1 viser totalrentabiliteten i årene 1994–1998 i produksjon av metaller, treforedlingsindustrien og som et sammenlikningsgrunnlag, industrien totalt. Regnskapsstatistikk er basert på foretak, og viser derfor ulike lønnsomhetsmål med en relativt grov næringsinndeling. Lønnsomhetsmålene omfatter derfor en del bedrifter i bransjene utover de som har betydelige klimagassutslipp. I treforedlingsindustrien har totalrentabiliteten svingt rundt industrigjennomsnittet, mens metallindustrien har ligget på nivå med eller over industrien totalt i hvert av årene 1994–1998. Med andre ord er dette bransjer som de siste årene har oppnådd en etter norske forhold normal eller svært god lønnsomhet. Til de markedsforhold og rammebetingelser som bransjene erfarte i denne perioden ville de som en gjennomsnittsbetraktning ha noe rom for kvotekjøp eller tiltakskostnader. Det er imidlertid stor usikkerhet om utviklingen i markedene i årene fremover, og en kan ikke se bort fra at lønnsomheten kan svekkes vesentlig i lavkonjunkturer. Ut fra gjennomsnittsbetraktninger for bransjer kan det selvsagt heller ikke utelukkes at det er noen enkeltbedrifter som har svak lønnsomhet, og tilsvarende liten betalings- evne for kvoter. Det er imidlertid verken ønskelig eller mulig å utforme et kvotesystem som skal motvirke at enkeltbedrifter med en ellers svak lønnsomhet over tid kan bli nedlagt.



Figur 15.1 Totalrentabilitet 1994–1998. Produksjon av metaller, treforedling (papirmasse, papir og papirvarer) og industrien totalt.

Kilde: SSB/Regnskapsstatistikk

En samlet kostnadsøkning gjennom kvotekjøp og økt elektrisitetspris vil trolig slå hardest ut for *ferrolegerings- og karbidindustrien*. Bye, Larsson og Døhl (1999) konkluderer med at på lang sikt kan opp mot halvparten av ferrolegeringsindustrien forsvinne som følge av en kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂ parallelt med økt elektrisitetspris. Denne analysen viser også at det er stor variasjon i lønnsomheten mellom bedrifter som produserer ferrolegeringer. Endringer i kostnadsforholdene kan derfor gi omstrukturering innenfor bransjene, for eksempel i retning av spesialiserte nisjeprodukter.

For produksjon av *lettmetaller* er en stor del av kvotekostnaden knyttet til andre gasser enn CO₂. Aluminiumsindustrien reduserte utslippene av PFK-gasser med om lag 60 prosent fra 1990 til 1998. Utslipptet av SF₆ fra produksjon av magnesium ble redusert med nesten tre firedeler over samme periode. Disse utslippene vil trolig kunne reduseres ytterligere, slik at kvotekostnaden kan bli betydelig mindre enn med dagens utslippsnivå. For aluminiumsindustrien vil utviklingen i kraftprisen trolig ha større betydning for lønnsomheten enn innføring av et kvotesystem, innenfor realistiske prisintervaller, noe som understrekes i Bye, Larsson og Døhl (1999).

Oljeraffinering, petrokjemi og gjødselproduksjon vil ha betydelige merkostnader med en kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalente utslipp. Disse bransjene er svært kapitalintensive, og investeringsbeslutninger er sentrale for om virksomheten videreføres over tid. Dersom andre Annex I-land gjennomfører tilsvarende virkemidler som i Norge overfor disse bransjene, vil de trolig kunne overvelte deler av en kostnadsøkning. En merkostnad i forhold til andre nord-europeiske lokaliseringer vil derimot kunne påvirke selskaperes prioriteringer av investeringer mellom anlegg i ulike land.

Klimagassutslippene fra gjødselproduksjon og petrokjemiindustrien i Bamble (Telemark) er konsentrert til avgrensede deler av anleggene. Selv om bedriftene totalt sett er lønnsomme også etter kvotekostnader, kan det tenkes at produksjonen av enkelte mellomprodukter blir faset ut. Etter åpningen av en ny fabrikk i 2000 er produksjonen av gjødsel i Norge selvforsynt med ammoniakk. Tidligere var produksjonen delvis basert på importert ammoniakk, og en slik løsning kan være et alternativ for gjødselindustrien dersom den må betale en betydelig kvotepris.

Sement-, kalk og lecaindustrien har store CO₂-utslipp. En kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂ kan trolig føre til nedleggelser dersom bedriftene ikke kan overvelte en betydelig del av merkostnaden i prisene. En hoveddel av produksjonen omsettes i det norske markedet, og konkurrentene er i dag andre nord-europeiske produsenter. Konsekvensene også for disse bedriftene avhenger av hvilke tiltak andre Annex I-land gjennomfører.

Treforedlings- og fiskemelindustrien har betalt CO₂-avgift fra 1991. Med halv avgiftssats fra 1993 har betalingen vært i størrelsesorden 80 kroner pr. tonn CO₂. En kvotepris på 125 kroner pr. tonn innebærer derfor en begrenset kostnadsøkning for disse bransjene, og må isolert sett antas å ha liten betydning for aktiviteten i årene fremover. Treforedlingsindustrien har også et stort kraftforbruk, men betaler i dag så vidt mye for elektrisitet at bransjen berøres relativt lite av en utjevning og moderat stigning i kraftprisene. Dessuten har treforedlingsbedriftene med store CO₂-utslipp relativt lavt kraftforbruk, og disse bedriftene vil uansett i mindre grad være berørt av utviklingen i kraftmarkedet.

Ifølge beregningene til Bye, Larsson og Døhl (1999) og Golombek og Raknerud (1999) er det ingen treforedlings- eller fiskemelbedrifter der en kvotepris på 125 kroner pr. tonn CO₂ isolert sett ville medføre et driftsunderskudd før kapitalkostnader i 1996. Det er imidlertid flere treforedlingsbedrifter som i utgangspunktet hadde et underskudd etter kapitalkostnader. I PILs bransjeanalyser er det opplyst at øvrige ni treforedlingsbedrifter (utenom Norske Skog, Borregaard og Peterson) hadde et samlet driftsresultat før finanskostnader på bare 14 millioner kroner i 1998. Med så vidt svak lønnsomhet i utgangspunktet, vil det neppe være en mindre økning i CO₂-prisingen som eventuelt er utslagsgivende for om virksomheten videreføres.

15.4.5 Gratiskvoter til industrien

Som drøftet i kapittel 15.4.4 vil auksjonerte kvoter for hele utslippet medføre betydelige merkostnader i enkelte næringer, særlig for deler av industrien. Gratis tildeling av kvoter kan være et virkemiddel for å begrense omstillingskostnadene, men medfører at det må gjennomføres andre tiltak for å oppfylle Norges forpliktelse. De næringsmessige konsekvensene av et system med gratiskvoter vil avhenge blant annet av tildelingskriterier, varighet av gratiskvotene, eventuelle begrensninger for omsetning, og hvor lang tid ordningen med gratis kvoter skal gjelde.

Gratiskvoter er i utgangspunktet en overføring til et selskap eller konsern. Selve overføringen gir ingen garanti for at selskapet ønsker å videreføre akkurat den virksomheten som står for utslippene og dermed er opphav til gratiskvotene. Dersom selskapet finner det lønnsomt, kan bedriften nedlegges og

kvotene selges i markedet. Det er liten grunn til å tro at styrking av egenkapitalen, som følge av gratiskvotene, i særlig grad vil påvirke selskapets produksjonsbeslutninger. Det er først når overføringen knyttes til betingelser om at virksomheten skal videreføres (betinget tildeling) at gratiskvoter gir selskapet incentiver til å videreføre bestemte bedrifter, for eksempel ved at alle eller deler av gratiskvotene gjøres *ikke-omsettelige*. Dersom alle gratiskvotene tildeles ubetinget er det i prinsippet ingen forskjell mellom bruk av gratiskvoter og auksjonerte kvoter når det gjelder videreføring av virksomhet. Flertallet i kvoteutvalget anbefalte at alle kvotene som tildeles gratis bør være ikke-omsettelige kvoter. Mindretallet mente at det bør tildeles en kombinasjon av ikke-omsettelige kvoter og fritt omsettelige kvoter. Mindretallet mente at en kombinasjon av de to alternativene vil bidra til at bedrifter vil gjennomføre miljøtiltak i egen bedrift fordi dette frigjør kvoter for salg, og at de ikke-omsettelige kvotene vil ligge i bunn og dempe faren for nedleggelse av virksomhet.

Kvoteutvalget fikk utført flere beregninger av konsekvenser ved ulike utforminger av et kvotesystem. Beregningene viste at tildeling av gratiskvoter ut fra 1990-utslippene ville gi en svært skjev fordeling av kompensasjonen, fordi bedriftene har hatt ulik utvikling i klimagassutslipp og produksjonsvolum de etterfølgende årene. Kvoteutvalget foreslo derfor at tildelingen av gratiskvoter baseres på en bestemt historisk basisperiode, for eksempel at hver enkelt bedrift fritt kan velge mellom 1990 og 1998. Et system med valgfritt basisår fikk bred tilslutning fra høringsinstansene.

I denne meldingen er beregningene fra kvoteutvalget oppdatert med tallgrunnlag for enkelt næringer i 1998. Etterfølgende vurderinger tar utgangspunkt i at det stilles til rådighet et antall gratiskvoter tilsvarende 70 prosent av det totale 1990-utslippet i industribransjer hvor en hoveddel av klimagassutslippene ikke er avgiftsbelagt. Når bedriftene får anledning til å velge basisår, må tildelingen utgjøre en lavere andel av hver bedrifts utslipp (tildelingskoeffisient) enn 70 prosent i det enkelte basisåret. Det skyldes at mange av bedriftene har økt utslippene, og med anledning til å velge 70 prosent av utslippet i 1990 eller 1998 ville tildelingene til sammen overskride totalkvoten. For den enkelte bedrift vil det være tilgjengelig gratiskvoter tilsvarende 63 prosent av det høyeste utslippet i 1990 eller 1998.⁶⁾

Gratiskvoter basert på historiske utslipp vil redusere kostnadene av kvotesystemet for bedrifter som hadde store utslipp i basisperioden. Fordi utslippene har utviklet seg forskjellig i de ulike industribransjene, vil det være variasjoner mellom bransjer og enkeltbedrifter i hvordan de kommer ut. Mens industriens CO₂-utslipp har økt en del i 1990-årene, har utslipp av andre gasser blitt redusert betydelig. Bransjer med utslipp av andre klimagasser enn CO₂ kommer derfor ut relativt gunstig.

Den årlige verdien av gratiskvoter til industrien tilsvarende 70 prosent av 1990-utslippene, vil til 125 kroner pr. tonn CO₂-ekvivalent være om lag 1 500 millioner kroner.⁷⁾ Lettmetallindustrien vil etter å ha dekket sine egne utslipp ha til overs kvoter tilsvarende om lag 75 millioner kroner, som eventu-

⁶⁾ Med gratiskvoter som totalt tilsvarer 95 prosent av utslippene i 1990, vil bedriftene få 86 prosent av det høyeste utslippet.

⁷⁾ Grunnlaget er eksklusive treforedlings- og fiskemelindustrien.

elt kan selges. Andre industribransjer som i dag er fritatt for CO₂-avgift vil ha behov for kjøp av kvoter for overskytende utslipp til en kostnad på om lag 450 millioner kroner. I 1990-årene har utslippene økt i de fleste ferrolegeringsbedriftene, oljeraffinering og produksjon av sement, kalk og leca. Metanolfabrikken startet produksjon i 1997. Disse bedriftene vil åpenbart velge 1998 som basisår og dermed få gratiskvoter tilsvarende 63 prosent av utslippene dette året.

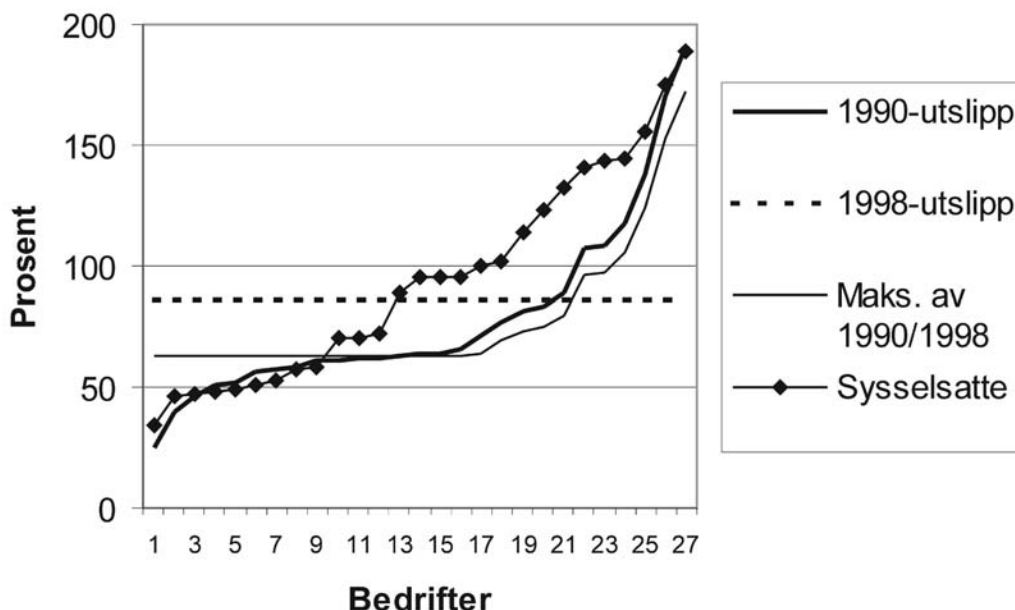
Næringslivets hovedorganisasjon og PIL har forslått at industrien tildeles gratiskvoter tilsvarende 95 prosent av 1990-utslippene. Verdien av gratiskvotene til industrien vil da være vel 2 000 millioner kroner. Det vil gi lettmotallindustrien kvoter til overs med en salgsverdi på om lag 300 millioner kroner. Øvrige industribransjer som i dag er fritatt for CO₂-avgift får en samlet kvotekostnad på om lag 100 millioner kroner, som i det vesentlige fordeles mellom ferrolegeringer, sementindustrien og oljeraffinering.

15.4.6 Ulike tildelingsformer for gratiskvoter

Dette avsnittet gir en nærmere vurdering av fordelingsvirkninger av ulike tildelingsformer mellom de bedriftene som får gratiskvoter. Beregningene er begrenset til lettmotaller, ferrolegeringer og raffinering, men omfatter samtlige 27 bedrifter i bransjene. Disse dekker om lag 70 prosent av industriens klimagassutslipp uten avgift i dag. Fordi utvalget omfatter både bransjer som har redusert utslippene over perioden 1990–1998 (lettmotaller) og bransjer som har økt utslippene (ferrolegeringer og raffinering), vil følgende beregninger illustrere egenskaper av prinsipiell karakter ved ulike kompensasjonsgrunnlag. En gjennomgående forutsetning er at den samlede tildelingen av gratiskvoter tilsvarer 70 prosent av det totale 1990-utslippet av klimagasser i industribransjer som er unntatt fra CO₂-avgift for en hoveddel av utslippene (knappt 12 millioner tonn CO₂-ekvivalenter).

Det er sett på følgende alternative beregningsgrunnlag:

- 70 prosent av bedriftens utslipp i 1990
- 86 prosent av bedriftens utslipp i 1998
- 63 prosent av bedriftens maksimale utslipp i 1990 eller 1998
- 900 tonn CO₂-ekvivalenter pr. sysselsatt i 1998



Figur 15.2 Gratiskvoter i prosent av bedriftens utslipp i 1998. Kompensasjon ved ulike tildelingsgrunnlag.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet

Figur 15.2 viser prosent av kvotebetalingen i 1998 som blir kompensert med de ulike beregningsgrunnlagene. For hver tildelingsform er bedriftene ordnet etter stigende andel gratiskvoter, det vil si at den bedriften som betaler for den største andelen av sine utslipp står lengst til venstre og så videre. Rekkefølgen av bedriftene vil variere en del mellom alternativene.

Kompensasjon i forhold til historiske utslipp kan være basert på utslippene i et enkelt år eller bedriftene kan velge hvilket år som legges til grunn innenfor en fastsatt periode (valgfritt basisår).

Med kompensasjon i forhold til utslipp i 1990 ville bedriftene allerede i 1998 ha en svært forskjellig andel gratiskvoter. En bedrift får gratiskvoter for bare 25 prosent av utslippene, mens det andre ytterpunktet er en bedrift med 190 prosent kompensasjon (dvs. 90 prosent overkompensasjon). I hovedsak er det lettmetallsbedriftene som kommer best ut (6 av 8 med overkompensasjon), mens ferrolegeringsbedrifter og raffinerier får gratiskvoter for en langt mindre andel av utslippene. Innenfor ferrolegeringer er det stor spredning, fra 25 til 83 prosent kompensasjon. Metanolfabrikken vil få null kompensasjon (fordi den startet i 1997).

Kompensasjon for 86 prosent av utslippet i 1998 vil pr. definisjon gi alle bedrifter fritak for en like stor andel av utslippene dette året.

En sammenlikning av fordelingen i 1990 og 1998 illustrerer likevel poenger som er ganske generelle. Over tid vil bedriftene ha ulik utvikling med hensyn til utslippsreduksjoner og produksjonsvekst. Det skal mye til for at disse effektene vil oppheve hverandre. Desto lenger bak i tid basisåret velges, jo skjevere vil fordelingen normalt være i et gitt år. Tilsvarende vil omfanget av overkompensasjon normalt også øke med et basisår lenger bak i tid.

Kompensasjon etter utslippet i et valgfritt basisår er beregningsteknisk illustrert med at bedriftene velger enten 1990 eller 1998. Bedrifter som har hatt en utslippsøkning vil velge 1998 som basisår. Det gjelder raffineriene og de fleste ferrolegeringsbedriftene. I 1998 vil derfor ingen bedrifter få kompensert mindre enn 63 prosent av utslippet. Bedrifter som har redusert utslippet vil derimot velge 1990 som basisår. De oppnår dermed en høyere kompensasjonsgrad enn 63 prosent, men ikke fullt så høy som når alle bedrifter har 1990-utslippet som basis. Det gjelder alle lettmetallsbedriftene og noen få ferrolegeringsbedrifter. Dette illustrerer at et valgfritt basisår over en periode med flere år vil redusere skjevheter i forhold til å ha bare 1990 som basisår. En unngår at bedrifter med lav (eller ingen) produksjon i 1990 får en svært lav kompensasjonsgrad (eller ingen kompensasjon). I figuren vises dette ved at linjen for valgfritt basisår kutter venstre hale av 1990-linjen. Men valgfritt basisår kan ikke forhindre at enkelte bedrifter blir overkompensert. Fortsatt vil fire lettmetallsbedrifter bli betalt utover sine utslipp i 1998.

Tildeling av gratiskvoter er en overføring til selskapet eller konsernet som eier bedriften, og basert på historiske utslipp vil overføringen isolert sett ikke sikre at virksomheten videreføres. Eventuelt må det stilles tilleggskrav om at selskapet opprettholder aktiviteten på et visst nivå (betinget tildeling). Et alternativ kan også være å bruke aktivitetsnivået som grunnlag for beregning av antall gratiskvoter.

Aktivitetsbasert kompensasjon kan tildeles ut fra løpende sysselsetting, produksjonsverdi eller produksjonsmengde.

Kompensasjon etter sysselsetting i 1998 er illustrert i figur 15.2. Sysselsetting som beregningsgrunnlag gir en svært skjev fordeling (overkompensasjon av 10 bedrifter). Med 4 700 sysselsatte har produksjon av primæraluminium relativt små utslipp pr. sysselsatt. Også fordeling etter sysselsatte vil derfor være gunstig for aluminiumsbedriftene (100–190 prosent kompensasjon).

Produksjonsverdi kan uten videre utelukkes som kompensasjonsgrunnlag. Selv for samme produkt har bedriftene ulik grad av videreforedling og bearbeiding, og det vil være en nesten umulig oppgave for myndighetene å fastsette verdien av den produksjonen som er knyttet til utslippene.⁸⁾ Kompensasjon på grunnlag av produksjonsmengde kan derimot være gjennomførbart. Det er mulig fordi utslippene i hovedsak oppstår i fremstillingen av primærprodukter og i mindre grad påvirkes av forskjeller i kvalitet og videreforedling. For primærproduktene vil det være en nær sammenheng mellom utslipp og tonn produsert (*utslippsnormer*), gitt produksjonsteknologi og/eller innsatsvarer. Tabell 15.6 viser noen eksempler på utslippsnormer, slik disse ble oppgitt av SINTEF i 1991 og Prosessindustriens Landsforening i 2000. Det kommer frem at det har vært en merkbar reduksjon i spesifikke utslipp over 1990-årene.

⁸⁾ Et annet moment er at verdibasert kompensasjonen vil svinge i takt med konjunkturforløpet, det vil si være høy i oppgangskonjunkturer og vice versa. Ut fra formålet om å hindre nedleggelser er det motsatt av hva en kunne ønske.

Tabell 15.6: Utslippsnormer for ulike ferrolegeringer, tonn CO₂ pr. tonn produsert

	SINTEF 1991	PIL 2000
Ferrosilisium	3,93	3,09
Silisiummetall	4,27	3,75
Ferromangan	1,57	0,95–1,26
Silicomangan	1,71	1,45
Ferrokrom	1,31	1,24

Kilde: SSB Rapporter 93/24, PILs høringsuttalelse til NOU 2000: 1

Når tildelingen av gratiskvoter endres i takt med produksjonsmengden er det to effekter som kan gjøre seg gjeldende:

- Endringer i produksjonsmengden (opp/ned) vil isolert sett ikke påvirke kompensasjonsgraden.
- Kompensasjonsgraden øker forholdsmessig med reduksjon i spesifikke utslipp (utslipp pr. tonn produkt).

Virkningen b) vil gi bedriftene incentiver til å redusere utslippene, samtidig som a) innebærer at lønnsomheten opprettholdes uavhengig av hvordan bedriftene endrer produksjonsmengden. Nyetableringer og produksjonsutvidelser vil automatisk få kompensasjon på linje med eksisterende bedrifter, mens det er en tilsvarende automatikk i forhold til nedleggelser og innskrenkninger. Dersom nyetableringen skjer i ny bransje/produkt må det imidlertid etableres en tilhørende utslippsnorm, for eksempel for gasskraftproduksjon.

Kompensasjon etter produksjonsmengde er ikke illustrert i figur 15.2. fordi offisiell statistikk ikke gir tilstrekkelig detaljerte mengdetall på vare/bedrift. Alternativet med valgfritt basisår (1990/1998) kan imidlertid også illustrere fordelingsvirkningene av produksjonsbasert kompensasjon med utslippsnormer basert på 1990-teknologien, fordi tildelingsformene gir tilnærmet samme resultat i det siste basisåret (det vil si 1998). Forskjellen vil være en viss variasjon innenfor bransjer/produkter. Dersom det hadde vært innskrenkninger eller nedleggelser i 1998 i forhold til 1990 (noe som ikke var tilfelle) ville det imidlertid ha vært en vesentlig forskjell: Et historisk basisår som ligger relativt langt tilbake i tid gir i utgangspunktet kompensasjon (til selskapet) også for produksjon som senere er avviklet eller nedskalert, mens produksjonsbasert kompensasjon er knyttet til at virksomheten opprettholdes.

Uansett ville en sammenlikning av tildeling etter produksjonsmengde i forhold til tildeling med valgfritt basisår ha begrenset verdi innenfor basisperioden, fordi det er først etter det siste basisåret at de mer vesentlige forskjellene fremkommer. Med valgfritt basisår får bedriftene kompensasjon i forhold til produksjonsøkningen frem til det siste basisåret (her 1998), mens et produksjonsbasert grunnlag gir kompensasjon også for fremtidige produksjonsøkninger og nyetableringer (så lenge ordningen gjelder, for eksempel til og med 2012). Produksjonsbasert tildeling av gratiskvoter vil derfor over tid gi en jevnere fordeling enn valgfritt basisår. Det illustreres klarest med nyetableringer, som ikke får kompensasjon basert på en historisk basisperiode.

Heller ikke produksjonsbasert kompensasjon vil utelukke at noen bedrifter kan bli overkompensert. Fastsetting av basisår for utslipp eller teknologi

(det tidligste året, her 1990) har normalt større betydning for omfanget av overkompensasjon enn om grunnlaget er produksjonsmengde eller historiske utslipp. Men igjen er det en viktig forskjell: Produksjonsbasert kompensasjon fjerner muligheten for overkompensasjon ved nedlegging/innskrenkninger. Det er bare med teknologiforbedring at overkompensasjon kan oppstå når gratiskvotene tildeles etter produksjonsmengde.

Del VI Økonomiske og administrative konsekvenser

16 Økonomiske og administrative konsekvenser

16.1 Økonomiske konsekvenser

16.1.1 Konsekvenser for næringene

Konsekvensene for ulike næringer av å bli ilagt kvoteplikt er vurdert i kapittel 15. I kapittel 15 gjengis også resultater av beregninger av konsekvenser for enkelt næringer av alternative systemer for tildeling av kvoter.

16.1.2 Konsekvenser for statens inntekter

Regjeringen legger opp til at CO₂-avgiften videreføres til et nasjonalt kvotesystem innføres. Før dette antas det derfor at omleggingene i klimapolitikken vil få liten betydning for statens inntekter.

Med Kyotoprotokollen i kraft vil den internasjonale kvoteprisen og volumet for gratiskvoter i det nasjonale kvotesystemet i Kyoto-perioden i hovedsak bestemme statens inntekter. Samlet antas det at staten kan tilføre markedet kvoter svarende til noe over 42 Mt CO₂-ekvivalenter pr. år. Anslagene på internasjonale kvotepriser varierer fra 50 til over 400 kroner pr. tonn. Størrelsen på inntektene fra salg av kvoter er defor meget usikker. Med et volum på gratiskvoter i Norge på 12 Mt, som tilsvarer at industri som i dag har fritak for CO₂-avgift får gratiskvoter som tilsvarer 70 prosent av industriens samlede utslipp i 1990, vil statens inntekter kunne være på 1,5–12 milliarder kroner. En kvotepris på 125 kroner pr. tonn, som legges til grunn i beregningene i Langtidsprogrammet, vil gi staten inntekter på 3,7 milliarder kroner. Dersom alle kvotene auksjoneres ut, vil statens inntekter være på 2,1 – 16,8 milliarder kroner, med kvotepriser i intervallet 50 til over 400 kroner pr. tonn. Med en kvotepris på 125 kroner pr. tonn vil statens inntekt bli om lag 4,2 milliarder kroner. Til sammenligning var inntektene fra CO₂-avgiften om lag 7,0 milliarder kroner i 2000

16.1.3 Kostnadene ved å etablere og drive kvotesystemet

Kostnadene ved å etablere og drive kvotesystemet vil være knyttet til følgende elementer:

- utvikling av beregningsmetodikken slik at utslippene kan tilordnes en kvoteier
- tildeling av kvoter, herunder eventuell gratis tildeling og salg
- rapportering, overvåking og kontroll med at kvoteplikten overholdes og ileggelse av sanksjoner ved overtredelser
- registrering av handelen med kvoter

De største kostnadene kommer i forbindelse med etableringen og oppstarten av det nasjonale kvotesystemet i 2008, først og fremst i forbindelse med etableringen av nye rutiner. Det vil uansett dreie seg om begrensede kostnader. Det vil også påløpe kostnader etter at rutinene er utviklet, men i et mindre omfang enn ved oppstarten.

Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn er nå i ferd med å utvikle beregningsmetoder for at alle utslipp i kvotesystemet skal kunne tilordnes en kvoteeier som et ledd i arbeidet med å videreutvikle utslippsregnskapet. For noen av utslippskildene finnes det i dag ikke slik beregningsmetodikk. Kostnadene ved å utvikle dette antas å være begrensede.

Kostnader knyttet til tildeling av kvoter, herunder salg og gratis tildeling, vil falle på myndighetene. Kostnadene ved salg vil være større dersom kvotene skal auksjoneres ut, enn dersom de skal selges direkte i markedet. Kostnadene knyttet til eventuell gratis tildeling vil avhenge av hvilke kriterier en velger for tildelingen.

Bedriftene rapporterer allerede i dag utslippsdata til SSB og SFT, slik at merkostnaden knyttet til rapportering ved innføring av et kvotesystem vil bli begrenset. Det vil i første rekke være de kvotepliktige bedriftene som vil få kostnader knyttet til rapportering av utslippsdata. For staten vil det kunne påløpe noen kostnader ved justering av allerede etablerte rapporteringsrutiner.

Det vil videre påløpe kostnader for staten ved å kontrollere at bedriftenes rapportering og innlevering av kvoter samsvarer med utslippene. Antall kvotepliktige aktører som skal kontrolleres vil ikke bli særlig høyt, siden Regjeringen anbefaler at kvoteplikten for utslipp fra fossile brensler legges på produsentene/importørene av brenslene, mens kvoteplikten for de store prosessutslippene legges direkte på de forurensende virksomhetene. Kostnadene for myndighetene kan videre reduseres ved mest mulig standardiserte rutiner for rapportering og ved at virksomhetene pålegges å drive internkontroll i henhold til internkontrollforskrifter. Myndighetenes oppgave blir dermed først og fremst å kontrollere at virksomhetene har et tilfredsstillende system for internkontroll. Dersom det etableres et bredt kvotesystem, vil kostnadene imidlertid overstige dagens kostnader knyttet til å regulere klimagassutslipp. Dette henger dels sammen med at mange utslipp i dag ikke er regulert, og dels med at det vil kreves mer avanserte beregninger for å anslå utslippene.

Kostnadene knyttet til registrering av handelen med kvoter vil trolig bli av begrenset omfang, siden det her er snakk om en avgrenset og relativt beskjeden oppgave.

Kostnadene ved de ulike institusjonelle funksjonene i kvotesystemet (register, rapportering og kontroll) kan helt eller delvis belastes deltakerne i kvotesystemet gjennom blant annet gebyrer. Det vil bli vurdert på et senere tidspunkt hvem som skal betale for dette.

16.1.4 Konsekvenser for statens utgifter

Regjeringens intensjon om å inngå avtaler med virksomheter som i dag ikke betaler CO₂-avgift, kombinert med en videreføring av CO₂-avgiften for de som i dag betaler denne, vil medføre kostnader som følge av ressursbruk knyttet til forhandlinger med slike virksomheter og ved kontroll av at avtalene oppfylles. Det vil på samme måte påløpe kostnader ved forhandling av en avtaleløsning med berørte parter om tiltak for å redusere utslippene av SF₆ fra ikke-industrielle prosesser, og ved kontroll av overholdelse av denne. Ved bruk av avtaler vil det blant annet påløpe noen kostnader ved vurdering av hvilke

utslippreduserende tiltak som skal gjennomføres og til oppbygging av rapporteringsrutiner som skal brukes for å kontrollere at avtalene overholdes.

Videre vil økte bevilgninger til klimateknologiutvikling og satsingen på klimaplaner og klimatiltak i kommuner og fylkeskommuner, enøk og nye fornybare energikilder medføre kostnader som må vurderes løpende i de årlige statsbudsjettene. Det samme gjelder kostnader ved en eventuell tilskuddsordning for prosjekter for felles gjennomføring. Regjeringen vil styrke klimaforskningen. Størrelse og omfanget på opptrappingen for 2002 vil bli nærmere avklart i forbindelse med statsbudsjettet.

16.2 Administrative konsekvenser

Regjeringens intensjon om å avtaleregulere utslippet av klimagasser fra virksomheter som i dag er unntatt fra avgiftsplikten vil få administrative konsekvenser i form av at det kreves ressurser til fremforhandling av avtalene og til etterfølgende oppfølging, kontroll og sanksjonering av avtalene. Det samme gjelder for en eventuell avtale om reduksjon av utslippene av SF₆ fra ikke-industrielle prosesser.

Samarbeidet med industrien om utvikling av gasskraftteknologi vil trolig få begrensede administrative konsekvenser. Det samme gjelder den økte satsingen på klimaforskning. Arbeidet med lokale klimaplaner og klimatiltak i kommuner og fylkeskommuner og satsingen på enøk og nye fornybare energikilder vil også kunne gi begrensede administrative konsekvenser i form av blant annet søknadsbehandling og evaluering av prosjekter.

Et kvotesystem må lovfestes, og Regjeringen vil komme tilbake med en proposisjon på bakgrunn av Stortingets behandling av meldingen. Et kvotesystem krever at det etableres et apparat for å håndtere en rekke funksjoner. Med hensyn til forvaltningen av kvoteformuen foreslo kvoteutvalget at det burde vurderes å opprette et eget organ for dette. Regjeringen har ikke gått inn i dette spørsmålet nå, men vil komme tilbake til det i den bebudede proposisjonen.

Det er knyttet en rekke oppgaver til administreringen av kvotesystemet, som må fordeles på ulike organer. I den varslede proposisjonen vil det bli tatt stilling til hvilke organer som skal forestå de ulike funksjonene. Oppgavene vil trolig i stor grad kunne legges til eksisterende organer, men det er nødvendig at disse organene tilføres ressurser for å bygge opp nødvendig kompetanse og mannskap. Nedenfor gis en oversikt over de ulike hovedoppgavene knyttet til kvotesystemet.

- Forvaltning av kvotene gjennom salg/auksjonering
- Beregning og fastsetting av antall kvoter som skal tildeles/auksjoneres
- Utarbeidelse av metodikk for å beregne utslipp fra ulike typer virksomhet
- Kontrollering med faktiske utslipp
- Ileggelse av sanksjoner ved overtredelse av rapporteringsforpliktelsen, brudd på opplysningsplikten eller lignende
- Utarbeiding av forskrifter om internkontroll
- Verifisering og avstemming av data til klimagassregnskapet

I tillegg er det en del andre oppgaver av begrenset omfang som ikke nevnes her.

Miljøverndepartementet

t i l r å r :

Tilråding fra Miljøverndepartementet av 22. juni 2001 om Norsk klimapolitikk blir sendt Stortinget.

Vedlegg 1

Kyotoprotokollens innhold

Kyotoprotokollen inneholder 28 artikler som hovedsakelig knytter seg til skjerpede forpliktelser for Klimakonvensjonens industrilandsparter. Berlinmandatet av 1995 fastslo at det i tilknytning til den definerte forhandlingsprosessen om protokollen ikke skulle introduseres nye forpliktelser om utslippsreduksjoner for utviklingslandene. Klimakonvensjonens Partskonferanse vil tjene som Kyotoprotokollens høyeste organ, Partsmøtet. Parter til konvensjonen som ikke er part til protokollen, kan delta som observatører på partsmøtene, men beslutninger under Partsmøtet vil kun fattes av partene til Kyotoprotokollen.

Utslippsforpliktelser

Kyotoprotokollens utslippsforpliktelser omfatter de seks viktigste typene klimagasser: karbondioksid (CO_2), metan (CH_4), lystgass (N_2O), hydrofluorkarboner (HFK), perfluorkarboner (PFK) og svovelheksafluorid (SF_6). Gassene ses under ett og veies med bruk av FNs klimapanelers (IPCCs) verdier for globalt oppvarmingspotensiale (GWP), jf. kapittel 5.1. Det enkelte landet vil dermed selv kunne velge overfor hvilke gasser og på hvilken måte det vil gjennomføre utslippsbegrensende tiltak.

Kyotoprotokollens mål er å redusere industrilandenenes samlede utslipp av de seks gassene til minst 5 prosent under 1990-nivå i en femårs forpliktelsesperiode som går fra år 2008 til 2012. Utslippsforpliktelsene beregnes som et gjennomsnitt av årlige utslipp i forpliktelsesperioden. På denne måten vil kort-siktige svingninger, for eksempel i temperatur eller nedbør, få mindre betydning for parters oppfyllelse av utslippsforpliktelsene.

Forpliktelsene om utslippsbegrensinger varierer fra -8 prosent til +10 prosent i forhold til utslippene i 1990. EU (som ved ratifikasjon vil reduksjonsforpliktelsene mellom medlemslandene), Sveits og flere sentral- og østeuropeiske stater skal redusere utslippene med 8 prosent, USA skal redusere med 7 prosent, Canada, Japan, Ungarn og Polen med 6 prosent. Russland, Ukraina, og New Zealand skal stabilisere sine utslipp (0 prosent). Tre land kan få øke sine utslipp: Norge med 1 prosent, Australia med 8 prosent, og Island med 10 prosent. Samlet tilsvarer disse utslippsforpliktelsene rundt 5,2 prosent reduksjon i industrilandenenes utslipp av de regulerte klimagassene for forpliktelsesperioden 2008 til 2012.

Tabell 1.1: Annex B – landenes utslippsforpliktelser i Kyotoprotokollen og byrdefordelingen internt i EU

Land	Forpliktelse, prosent ift. 1990	EU byrdefordeling
Australia	108	
Belgia	92	92,5
Bulgaria ¹⁾	92	
Canada	94	
Danmark	92	79 ²⁾
Estland	92	

Tabell 1.1: Annex B – landenes utslippsforpliktelser i Kyotoprotokollen og byrdefordelingen internt i EU

Land	Forpliktelse, prosent ift. 1990	EU byrdefordeling
EU	92	
Finland	92	100
Frankrike	92	100
Hellas	92	125
Irland	92	113
Island	110	
Italia	92	93,5
Japan	94	
Kroatia ¹⁾	95	
Latvia ¹⁾	92	
Lichtenstein	92	
Litauen ¹⁾	92	
Luxemburg	92	72
Monaco	92	
Nederland	92	94
New Zealand	100	
Norge	101	
Polen ¹⁾	94	
Portugal	92	127
Romania ¹⁾	92	
Russland ¹⁾	100	
Slovakia ¹⁾	92	
Slovenia ¹⁾	92	
Spania	92	115
Storbritannia/Irland	92	87,5
Sverige	92	104
Sveits	92	
Tsjekkia ¹⁾	92	
Tyskland	92	79
Ukraina ¹⁾	100	
USA	93	
Østerrike	92	87

¹⁾ Land som er i ferd med å gå over til markedsøkonomi²⁾ På basis av 1990-tall som er oppjustert omlag 10 prosent for unormalt høy import av elektrisitet og temperatur over gjennomsnittet

Industrilandene skal, enkeltvis eller i fellesskap, sørge for at deres samlede menneskeskapte CO₂-ekvivalente utslipp av klimagassene ikke overstiger de angitte utslippsnivåene. Hvert av industrilandene skal imidlertid i til-

legg ha demonstrert klar fremgang i å oppnå sine forpliktelser under Kyoto-protokollen innen år 2005.

Protokollen legger til grunn at netto-endringer i klimagassutslipp, dvs. utslipp minus opptak av klimagasser, skal anvendes for å nå utslippsforpliktelsene. Definisjonen av opptak er imidlertid avgrenset til «direkte menneskeskapte arealbruksendringer og skogaktiviteter, begrenset til nyplanting, gjenplanting og avskoging siden 1990». Opptak skal videre beregnes i form av «beviselige endringer i lager av klimagasser i hver forpliktellesperiode».

Det skal arbeides videre med konkretisering og regler for hvordan netto-endringer skal beregnes. For å muliggjøre beregninger av endringer i lager av klimagasser, skal hvert enkelt industriland fremskaffe data for størrelsen på sitt lager i 1990. Protokollen uttrykker at Partsmøtet på sin første sesjon, eller så tidlig som mulig etter dette, skal etablere system, regler og retningslinjer for hvilke aktiviteter som skal legges til eller trekkes fra i industrilanden utslippsberegninger og hvordan dette skal gjøres. Partene ba FNs klimapanel (IPCC) om å utarbeide en spesialrapport om opptak av klimagasser som grunnlag for de videre drøftelsene. Spesialrapporten forelå våren 2000, og er et viktig faglig grunnlag for videre policy-beslutninger om binding i skog.

Protokollen gir ytterligere retningslinjer for hvordan utslipp i en forpliktellesperiode skal beregnes. Blant annet er det åpnet for en «spareadgang» for industriland. Industrilandene kan overføre oppsparte utslippstillatelser (dvs. utslippsreduksjoner som er større enn forpliktelsene under protokollen) til fremtidige forpliktellesperioder. Dette kan for eksempel oppnås gjennom å realisere et utslippsnivå nasjonalt som er lavere enn forpliktelsene under protokollen, eller gjennom å erverve et større antall kvoter enn det landet trenger.

Tiltak og virkemidler

Kyotoprotokollen forplikter industrilandene til å iverksette og/eller videreutvikle tiltak og virkemidler innen områder som energieffektivisering, økt opptak av klimagasser, bærekraftig landbruk, forskning og utvikling av fornybare energikilder, CO₂-deponering og miljøvennlig teknologi, reduksjon eller utfasing av subsidier og incentiver som motvirker Konvensjonens mål, sektorreformer, tiltak innen transportsektoren, samt begrensning og/eller reduksjon i utslipp av metan fra avfalls- og energisektoren. Slike tiltak og virkemidler skal imidlertid kunne tilpasses den enkelte parts nasjonale forhold. Dette innebærer at alle parter står fritt i valget av virkemidler. Partsmøtet vil senere kunne vurdere behovet for å koordinere tiltak og virkemidler mellom partene. Protokollen inneholder også en generell henvisning til at alle land skal gjennomføre virkemidler og tiltak for å oppfylle Klimakonvensjonen.

Oppfyllelse av forpliktelsene i fellesskap («bobler»)

Industrilandene vil i følge Kyotoprotokollen kunne oppfylle utslippsforpliktelsene i fellesskap gjennom etablering av egne avtaler, eller såkalte «bobler». Dette innebærer at EU-landene, og andre land som måtte være interessert i det, tillates å etablere samarbeidsordninger der utslippsforpliktelsene omfordes slik partene blir enige om. Dette kan ses på som en form for kvotehandel. Det skal fremkomme av avtalen hvordan forpliktelsene fordeles til hver av

partene, og samlet forpliktelse for avtalepartene skal ikke være høyere enn partenes samlede forpliktelse under protokollen.

Avtalen skal rapporteres sammen med partenes ratifikasjonsbekreftelse og skal gjelde ut perioden 2008–2012; dvs. at de kan ikke komme i ettertid og påpeke at de vil oppfylle forpliktelsen i fellesskap. Skulle partene i en slik avtale ikke oppnå sitt samlede nivå på utslippsreduksjoner, skal hver enkelt part være ansvarlig for sitt eget utslippsnivå slik dette fremkommer av avtalen. Hvis parter opptrer i fellesskap innenfor rammen av en regional organisasjon for økonomisk integrasjon (som for eksempel EU), skal eventuelle endringer i sammensettingen av organisasjonen ikke endre eksisterende forpliktelser under protokollen.

Handel med utslippskvoter

Parter som har påtatt seg utslippsforpliktelser, tillates å delta i «kvotehandel» for å oppfylle deler av utslippsforpliktelsene sine, dvs. som et tillegg til innenlandske tiltak. Kvotehandel i henhold til Kyotoprotokollens bestemmelser kan i prinsippet finne sted når protokollen har trådt i kraft. Formelt gjøres dette ved at en part overfører deler av sin tildelte mengde utslipp i henhold til forpliktelsen («Assigned Amount Units» = AAUer) til en annen. Kvotehandel kan gi fleksibilitet til å velge mest mulig kostnadseffektive tiltak. Selv om Kyoto-protokollen åpner for kvotehandel, gjenstår det en nærmere utforming av et internasjonalt kvotehandelssystem. Konvensjonens Partskonferanse skal utforme regler og retningslinjer for deltakelse i kvotehandel, særlig med hensyn til verifikasjon, rapportering og ansvarliggjøring.

Felles gjennomføring

Protokollen åpner for bruk av «felles gjennomføring» mellom industriland. Dette betyr at industriland kan overføre til, eller motta fra, andre industriland såkalte «utslippsreduksjonenheter» («Emissions Reductions Units» = ERUer), som så kan avregnes i forhold til deres utslippsforpliktelser. Slike utslippsreduksjonenheter etableres gjennom samarbeidsprosjekter som fører til reduksjoner i menneskeskapte utslipp eller økt menneskeskapt opptak av klimagasser. Overføringen av ERUer kan i prinsippet først skje etter at utslippsreduksjoner fra prosjektene har funnet sted; dvs. at dette neppe kan gjøres før tidligst fra 2009. Imidlertid kan partene også her gjøre bilaterale avtaler på forhånd. Det enkelt lands myndigheter kan gi autorisasjon til offentlige eller private enheter til å delta i aktiviteter under felles gjennomføring. Bedrifter i industriland vil altså kunne inngå i miljørettede samarbeidsprosjekter til gjensidig nytte. Bedriftene som investerer, vil dermed kunne redusere klimagassutslipp til lavere kostnader enn hva de kunne gjort hjemme, mens mottakerlandet vil kunne motta hjelp og teknologi som bidrar til reduksjoner i utslipp som ellers ikke ville forekommet.

Følgende kriterier gjelder for slikt samarbeid:

- Prosjektet skal være godkjent av de involverte partene,
- Prosjektet skal gi reduksjoner i utslipp eller økt opptak som kommer i tillegg til hva som ellers ville skjedd,
- En part skal ikke kunne tilegne seg utslippsreduksjonenheter hvis parten ikke overholder forpliktelsene om metodikk og rapportering, og
- Tilegnelsen av utslippsreduksjonenheter skal komme i tillegg til innen-

landske tiltak.

Ytterligere retningslinjer for slike aktiviteter, inkludert hvordan verifisering og rapportering skal foregå, kan fastlegges i det første Partsmøtet etter at Kyotoprotokollen har trådt i kraft, eller tidligst mulig etter dette.

Den grønne utviklingsmekanismen

Kyotoprotokollen åpner også for prosjektsamarbeid, eller felles gjennomføring, mellom industriland og utviklingsland gjennom den såkalte «grønne utviklingsmekanismen». Mekanismens formål er å bistå utviklingsland i å oppnå bærekraftig utvikling og bidra til oppnåelse av Klimakonvensjonens målsetting, samt å bidra til industrilands oppfyllelse av sine utslippsforpliktelser. Industriland vil kunne anvende «sertifiserte utslippsreduksjoner» (Certified Emissions Reductions = CERer) fra prosjekter i utviklingsland til å bidra til overholdelse av deler av deres utslippsforpliktelser.

Den grønne utviklingsmekanismen underlegges Partsmøtet, og skal overvåkes av et eget styre. Styringen av prosjektsamarbeid under denne mekanismen vil derfor kunne bli mer sentralisert enn under felles gjennomføring mellom industriland. Hvert prosjekts utslippsreduksjoner skal sertifiseres på grunnlag av frivillig deltakelse fra involverte parter, målbar og langsiktig nyttevirkning i forhold til å motvirke klimaendringer, og at utslippsreduksjonene kommer i tillegg til hva som ville skjedd i fravær av prosjektene.

I likhet med bestemmelsene for felles gjennomføring mellom industriland sier Kyotoprotokollen eksplisitt at deltakelse under den grønne utviklingsmekanismen kan omfatte private og/eller offentlige enheter. Deltakelsen er underlagt rettledning fra den grønne utviklingsmekanismens styre. Den finansielle og teknologiske overføringen som følger med slikt prosjektsamarbeid vil dermed kunne bidra til begrenset utslippsvekst og en mer bærekraftig utvikling i utviklingslandene.

For å sikre full åpenhet, effektivitet og ansvarliggjøring, vil system og prosedyrer for uavhengig prosjektovervåking og verifisering bli utarbeidet av det første Partsmøtet etter at Kyotoprotokollen har trådt i kraft. En andel av provenyet fra sertifiserte prosjekter skal anvendes til å dekke administrative utgifter for den grønne utviklingsmekanismen og til tilpasningstiltak i utviklingsland som er særlig sårbare overfor virkninger av klimaendringer.

Sertifiserte utslippsreduksjoner oppnådd fra år 2000 kan anvendes til å oppnå overholdelse av forpliktelsene i perioden 2008–2012. Dette innebærer at bedrifter i industrilandene vil kunne dra nytte av prosjekter igangsatt på et tidlig stadium.

Det er en rekke prinsipielle og institusjonelle spørsmål som må avklares før den grønne utviklingsmekanismen kan bli fullt operativ.

Ikrafttredelse og reforhandlinger av Kyotoprotokollen

Kyotoprotokollen ble lagt frem til undertegning i FNs hovedkvarter i New York i perioden 16. mars 1998 til 15. mars 1999, og 84 land undertegnet den. Norge undertegnet Kyotoprotokollen 29. april 1998. Etter undertegning må avtalen ratifiseres av det enkelte lands politiske myndigheter. Dette krever at Stortinget blir forelagt en egen stortingsproposisjon om samtykke til ratifika-

sjon av Kyotoprotokollen. Protokollen trer i kraft nitti dager etter at minst 55 parter til Klimakonvensjonen, herunder industrilandsparter som sto for minst 55 prosent av industrilandenenes totale CO₂-utslipp i 1990, har ratifisert protokollen. Pr. 9. mai 2001 har kun 34 land ratifisert den, inkludert Romania, som foreløpig er det eneste landet med utslippsforpliktelser som har ratifisert. Dette innebærer at ikrafttredelse nå kun er avhengig av industrilandenenes ratifikasjon.

Det ligger for øvrig innebygd mekanismer i Kyotoprotokollen som skal sikre en jevnlig oppfølging og gjennomgang av tilstrekkeligheten i forpliktelsene, og at partene kommer frem til enighet om forpliktelser for perioder etter 2008–2012. Partsmøtet skal periodisk gjennomgå Kyotoprotokollen i lys av den beste tilgjengelige vitenskapelige informasjonen, relevant teknisk, samfunnsmessig og økonomisk informasjon, samt vurderinger av klimaendringer og virkninger av disse. Den første gjennomgangen skal finne sted på Partsmøtets andre sesjon, med videre gjennomganger med jevnlige intervaller. Partsmøtet skal dessuten igangsette arbeidet med utarbeidelsen av utslippsforpliktelser for perioder etter 2008–2012 senest syv år før utløpet av første forpliktellesperiode, dvs. senest i 2005.

Vedlegg 2

Metodikk for kartlegging av klimagassutslipp

Nasjonal beregningsmetodikk

Det norske klimagassregnskapet blir utarbeidet i samarbeid mellom Statens forurensningstilsyn (SFT) og Statistisk sentralbyrå (SSB). SFT har ansvaret for å utvikle utslippsfaktorer og innhente målte utslippsverdier for prosessindustrien, mens SSB gjør de fleste beregningene i en nasjonal utslippsmodell, basert på utslippsfaktorer, aktivitetsdata og målte utslippsverdier.

Utslipp av klimagasser måles i svært liten grad direkte og kontinuerlig, med unntak av noen få store industrielle prosessutslipp. Generelt beregnes klimagassutslipp etter følgende modell i overensstemmelse med internasjonale standarder.

Boks 2.1 Modell for beregning av klimagassutslipp

$Utslipp = Aktivitetsdata_{ijklt} \times Utslippsfaktor_{ijklt}$
der: i = Utslippsbærer (f.eks. fyringsolje, bensin, husdyr eller kalk) j = Kilde (f.eks. fyrkjeler, personbiler, bioprosesser eller kalking) k = Sektor (f.eks. raffinerier, jordbruk eller private husholdninger) l = Komponent (f.eks. CO₂, CH₄ eller HFK-134a) t = Tid (fra 1980 til 2000)

Med *aktivitetsdata* menes oppdaterbare data som beskriver hvor mye en aktuell vare i en gitt sektor og kilde benyttes i løpet av et gitt tidsrom (for eksempel hvor mye bensin private husholdninger brukte i 1990 som drivstoff til personbiler).

Med *utslippsfaktor* menes mengde utslipp av for eksempel CO₂ eller metan ved bruk av en enhet «aktivitetsvare».

Ligningen reflekterer at utslipp vanligvis genereres som følge av bruk av en vare (= *utslippsbærer*) på en bestemt måte (= *kilde*). Tabell 2.1 gir oversikt over alle utslippsbærere og kildekategorier som er inkludert i modellen. *Sektor* knytter utslippene til en økonomisk aktivitet i henhold til standarden i det norske nasjonalregnskapet, og omfatter mer en 130 enkelt-sektorer.

SSB har utviklet en fire-dimensjonal modell for beregning av utslipp til luft, inkludert klimagasser. Denne fordeler utslippene både etter utslippskomponent, teknisk utslippskilde, økonomisk sektor og utslippsbærer. Den nasjonale utslippsmodellen beregner også utslipp på kommunenivå.

Tabell 2.1: Kilder med tilhørende utslippsbærere i utslippsmodellen

Nr	Kilde	Tilhørende utslippsbærer
01	Direktefyrte ovner	Kull, Kullkoks, Petrolkoks, Naturgass, Annen gass, Marint brennstoff, Spesialdestillat, Tungolje, Spesialavfall
02	Gassturbiner	Naturgass, Marint brennstoff
03	Avfakling	Naturgass, Annen gass, Råolje
04	Fyrkjeler	Kull, Kullkoks, Ved, Treavfall, Avlut, Naturgass, Annen gass, LPG, Fyringsparafin, Fyringsolje, Spesialdestillat, Tungolje, Sjøppel, Spesialavfall

Tabell 2.1: Kilder med tilhørende utslippsbærere i utslippsmodellen

Nr	Kilde	Tilhørende utslippsbærere
05	Småovner	Kull, Kullkoks, Ved, Treavfall, Avlut, LPG, Fyringsparafin, Fyringsolje
06	Personbiler	Bilbensin, Autodiesel
07	Varebiler	Bilbensin, Autodiesel
08	Tunge biler	Bilbensin, Autodiesel
09	Motorsykel	Bilbensin
10	Moped	Bilbensin
11	Jernbane	Autodiesel
12	Luftfart < 100 m	Annen bensin, Jetparafin
13	Luftfart, cruise	Annen bensin, Jetparafin
14	Skip	Marint brennstoff, Spesialdestillat, Tungolje
15	Småbåter, 2-takt	Bilbensin
16	Småbåter, 4-takt	Bilbensin, Autodiesel
17	Motorredskap, 2-takt	Bilbensin
18	Motorredskap, 4-takt	Bilbensin, Autodiesel
19	Bioprosesser	Søppel, Nitrogenforbindelser, Husdyrgjødsel, Husdyr, Næringsmidler, Annen nitrogen
20	Kalking	Kalk og Kalsiumforbindelser
21	Lasting olje, felt	Råolje
22	Lasting olje, land	Råolje
23	Utvinning	Kull, Råolje, Naturgass
24	Fordamping	Bensin, Løsemidler, Nitrogenforbindelser
25	Koking	Svovelforbindelser
26	Omforming	Kull, Naturgass, Annen gass, Råolje, Søppel, Nitrogenforbindelser, Kalk og kalsiumforbindelser, Leire, Malm, Metaller, Silisium
27	Redoks	Kull, Kullkoks, Petrolkoks, Malm, Metaller
28	Kalsiumkarbid-prod.	Petrokoks
29	Silisiumkarbid-prod.	Silisium
30	Gjødsel, salpetersyre og ammoniakprod.	Nitrogen-forbindelser, Annen gass
31	Åpen ild	Ved, Treavfall, Avlut
32	Luftfart 100–1000 m	Annen bensin, Jetparafin
33	Snøscooter	Bilbensin
34	Slitasje	Asfalt

I noen tilfeller er det nødvendig å gjennomføre en mer komplisert beregning for å fange opp de virkelige utslippsforholdene best mulig. Dette gjelder for eksempel ved beregning av metan- og lystgassutslipp fra biler, der utslippene er avhengig av en rekke faktorer som temperatur, kaldstartandel, kjøre-

hastig og så videre. Utslipp fra vegtrafikken er derfor beregnet i en egen «sate-
litt»-modell for bedre å ta hensyn til de mange ulike forklaringsvariablene
(SFT og SSB, 1999a). Det samme gjelder metan fra avfallsfyllinger og utslipp
fra bruk av HFK (SFT, 1999a). I noen få tilfeller vil det være hensiktsmessig å
basere utslippstallene på direkte målinger når disse gir sikrere data, som for
eksempel N_2O fra industriell gjødselsproduksjon.

Det er viktig å bestemme de *utslippsfaktorene* som gjenspeiler den virke-
lige situasjonen best mulig. Utslippsfaktorer fastsettes i hovedsak gjennom
målinger av utslipp fra «standardiserte kildekategorier». En slik «standardi-
sert kildekategori» kan for eksempel være en 5 MW fyrkjele brukt i indus-
trien. I noen tilfeller foreligger nasjonale målinger, i andre tilfeller er det nød-
vendig å innhente kunnskapen fra internasjonal litteratur. Der nasjonal kunn-
skap mangler brukes faktorer anbefalt av IPCC, se nedenfor. De samme
utslippsfaktorene brukes normalt for hvert beregningsår. Der vi har relativt
god kunnskap (veitrafikk, avfallsfyllinger, oljelasting) kan de oppdateres årlig.

I de tilfeller der utslippene stort sett er avhengig av innholdet i de varene
som forbrukes, som for eksempel CO_2 -utslipp ved forbrenning av olje eller
 SF_6 -utslipp fra magnesiumproduksjon, er det enkelt å komme frem til relativt
sikre utslippsfaktorer. I de tilfellene der utslippene i stor grad er avhengig av
teknologi og hvordan denne benyttes, vil utslippsfaktorene bli mer usikre. Det
gjelder for eksempel for lystgass og metan fra forbrenning.

Aktivitetsdataene vil ofte være statistiske data. Dataene hentes fra SSB
eller andre institusjoner. Noen aktivitetsdata er også basert på enkelte store
konsesjonsbehandlede bedrifters egenrapportering til SFT. For noen aktivi-
tetsdata gjennomføres det årlige undersøkelser eller rapportering (for eksem-
pel industristatistikken, bruk av kunstgjødsel), mens andre er basert på perio-
diske undersøkelser (for eksempel jordbruk) eller restbestemmelser. Noen få
typer aktivitetsdata er basert på anslag. Aktivitetsdataene vil normalt variere
fra år til år.

Det er etablert rutiner for kontinuerlig å forbedre utslippsberegningene
når ny informasjon foreligger. Typisk skjer en oppdatering av metodikk og
utslippsfaktorer når en står overfor planlegging og/eller gjennomføring av til-
tak/virkemidler. For eksempel så en behov for å oppdatere metodikken for
beregning av PFK-utslipp fra aluminiumsindustrien i forbindelse med utarbei-
ding av den frivillige avtalen med bransjen. Lignende behov er identifisert for
metan fra avfallsfyllinger i forbindelse med blant annet innføring av sluttbe-
handlingsavgiften.

IPCCs veiledning for utslippsberegning og rapportering til Klimakonvensjonen

FNs klimapanel (IPCC) har utviklet en veiledning («standard») for beregning
av nasjonale klimagassutslipp. Den siste versjonen forelå i 1996, og det ble
vedtatt i Kyoto at denne veiledningen skal legges til grunn ved beregning og
rapportering av klimagassutslipp.

IPCCs veileder foreslår ulike standard *metoder for beregning* av utslipp,
med ulik vanskelighetsgrad. De enkleste metodene er først og fremst ment
som hjelp for land med liten erfaring i kartlegging av klimagassutslipp, mens
de mest avanserte metodene ofte vil være en anbefaling om å benytte en nasjo-

nal spesifikk beregningsmetode. Det er ikke obligatorisk å følge IPCC sin metodikk, men avvik skal nøye dokumenteres. Norge følger i hovedsak IPCCs metodikk. Vi avviker imidlertid ofte med hensyn til valg av utslippsfaktorer for å ivareta den særnorske situasjonen på områder som teknologi, klima osv., når denne informasjonen finnes.

På femte partsmøte under Klimakonvensjonens i Bonn i november 1999 ble det vedtatt et format for *årlig rapportering* av klimagassutslipp til Klimakonvensjonen. Dette formatet inneholder ca. 70 sider med tabeller og skjemaer som landene skal fylle ut ved rapporteringen. Hensikten med dette omfattende rapporteringsformatet er å bringe frem mest mulig informasjon om landenes metodikk, utslippsfaktorer og aktivitetsdata, slik at partene og klimasekretariatet i Bonn skal bli i stand til å kontrollere og sammenligne landenes utslippsdata. Klimagassutslippene skal rapporteres i henhold til de ovennevnte kriterier hvert år innen 15. april. I en 2 års-periode (2000 og 2001) vil det nye rapporteringsformatet bli utprøvd og evaluert av landene.

I det nye formatet slås det blant annet fast at landene skal kartlegge sine utslipp i overensstemmelse med IPCCs anbefalinger og øke graden av sikkerhet, konsistens, sammenlignbarhet, gjennomsiktighet og fullstendighet i utslippsoversiktene. Det åpnes for rekalkuleringer av utslippene, dersom hensikten er å bedre kvaliteten på dataene eller redusere usikkerheten. Det er imidlertid en forutsetning at landene sørger for konsistente tidsserier, det vil si at samme metodikk benyttes for alle relevante år. Dette innebærer blant annet at landene vil kunne oppdatere sine utslipp i Kyotoprotokollens basisår 1990, dersom en finner faglige grunner for en slik oppdatering. Selv om det er frivillig hvilken metode som benyttes, er det et krav at metoden dokumenteres nøye, særlig når dersom denne avviker fra IPCCs anbefalinger. Videre skal alle *endringer* i metodikk dokumenteres grundig. Partene skal også dokumentere og kvantifisere usikkerheten i deres utslippsoversikter, så lang som mulig, jf. nedenfor.

Videre ble det vedtatt i Bonn i november 1999 at HFK-utslippene skal rapporteres både som potensielle (årlig forbruk av HFK) og reelle utslipp. Med potensielle utslipp menes at utslippet ikke nødvendigvis skjer i dag, men at HFK lagres i ulike produkter og slippes ut på et senere tidspunkt. Utslipp og opptak av CO₂ i skog skal foreløpig rapporteres separat inntil det foreligger definisjoner og regelverk om hvordan denne delen av Kyotoprotokollen skal tolkes.

Datakvalitet og usikkerhet

Begrepet datakvalitet omfatter mer enn usikkerhet. Med kvaliteten på utslippsanslagene forstås blant annet hvor godt de er dokumentert, i hvilken grad de er kartlagt i henhold til anbefalte beregningsmetoder, om de er komplette og om tidseriene er konsistente med hensyn til beregningsmetodikk. Begrepet datakvalitet omfatter også i hvilken grad beregningsmetodikken muliggjør kartlegging av effekter av nye tiltak, og om det er mulig på en effektiv måte å kontrollere utslippsberegningene av andre aktører.

Usikkerhet er en del av beskrivelsen av datakvalitet på utslippsanslagene og uttrykker i hvilken grad de gir et riktig bilde av nivå og trend. Usikkerheten på utslippsestimatet forteller noe om hvor stort avviket kan være mellom det

estimerte eller målte utslippet og det ukjente virkelige utslippet. Prinsipielt vil det være umulig å finne de «virkelige» utslippsnivåene. Alle beregninger av klimagassutslipp fra ulike kilder, såvel som kontinuerlige målinger av utslipp fra enkeltbedrifter, er beheftet med større eller mindre grad av usikkerhet. Denne usikkerheten kan være knyttet til utslippsfaktorene, aktivitetsdataene, modellforutsetninger eller unøyaktigheter i måleinstrumentene ved kontinuerlige målinger. Fordi usikkerheten kan være knyttet til mange variable i beregningene, er det også vanskelig å kvantifisere usikkerheten. En vet imidlertid at usikkerheten varierer betydelig mellom ulike utslippskomponenter, mellom ulike kildekategorier og over tid.

SSB gjennomførte i 2000 en studie for å kartlegge usikkerheten i det norske klimagassregnskapet (Rypdal og Zhang, 2000). Denne analysen anslår usikkerheten til de samlede norske klimagassutslippene i 1990 til 21 prosent, se tabell 2.2. Usikkerheten varierer betydelig mellom de ulike gassene. Mens usikkerheten knyttet til CO₂ er anslått til 3 prosent, antas usikkerheten for lystgass å være mer enn 150 prosent. Frem mot 2010 forventes den samlede usikkerheten å bli redusert til ca. 17 prosent, først og fremst fordi andelen CO₂ øker i det nasjonale klimagassregnskapet.

Lignende usikkerhetsstudier i andre land bekrefter SSBs analyse. En studie i Storbritannia viser at samlet usikkerhet for deres klimagassregnskap ligger på 19 prosent i 1990.

Tabell 2.2: Usikkerhet i utslippsnivå i 1990 og 2010. Målt som to standardavvik i prosent av gjennomsnittlig utslipp.

	1990	2010
Totalt	21 prosent	17 prosent
Karbondioksid (CO ₂)	3 prosent	4 prosent
Metan (CH ₄)	22 prosent	20 prosent
Lystgass (N ₂ O)	200 prosent	170 prosent
Hydrofluorkarboner (HFK)	50 prosent	50 prosent
Perfluorkarboner (PFK)	40 prosent	40 prosent
Svovelheksafluorid (SF ₆)	5 prosent	9 prosent

Kilde: SSB

Usikkerhet varierer ikke bare betydelig mellom gassene, men også mellom de ulike utslippskildene. Generelt er usikkerheten lavest for forbrenningsutslipp fra industrien og petroleumsaktiviteten. Usikkerheten er derimot høy når det gjelder klimagassutslipp fra landbruket og avfallsfyllinger.

SSB har også vurdert usikkerheten i den prosentvise endring over tid, fra 1990 til 2010. Denne er mindre enn usikkerheten i nivå fordi landene alltid skal bruke samme metodikk for alle år i en tidsserie. Den samlede usikkerheten i trend er av SSB anslått til 4 prosent fra 1990 til 2010. Tilsvarende tall er funnet for Storbritannia.

Selv om usikkerheten i det totale utslippet fra en gitt kilde er stor, behøver ikke anslaget over den utslippsreduserende effekten av et tiltak være like usikkert. For eksempel er anslaget over *redusert mengde metan* fra en avfallsfyl-

ling, som følge av utbygging av et gassgjenvinningsanlegg, mer sikkert enn anslaget over *totalutslippet av metan* fra den samme fyllingen.

Vedlegg 3

Et kvotesystem for klimagasser – sammendrag av høringsuttalelsene til NOU 2000: 1

Utvalget som utredet et nasjonalt kvotesystem for handel med klimagasser ble opprettet ved en kongelig resolusjon av 28. oktober 1998. Kvoteutvalget avga sin innstilling til Miljøverndepartementet 17. desember 1999, og 31. januar 2000 ble NOU 2000: 1 «Et kvotesystem for klimagasser» sendt ut på høring. Høringsfristen ble satt til 30. april 2000.

Over 40 institusjoner har avgitt sine høringsuttalelser, og de aller fleste av disse er positive til etableringen av et kvotesystem som et nasjonalt virkemiddel for å redusere utslippene av klimagasser. Flere av institusjonene setter imidlertid spesifikke betingelser for at de kan støtte et kvotesystem, og det er åpenbart at ikke alle disse betingelsene kan oppfylles samtidig. Av de som har uttalt seg er det bare Miljøstiftelsen Bellona som eksplisitt sier at de vil gå imot opprettelsen av et nasjonalt system for kvotehandel. Bellona mener at et kvotesystem vil gjøre det for lett å kompensere for nye dyre utslipp gjennom å utløse andre rimelige tiltak. Dette vil øke kostnadene på den gjenværende tiltaksporteføljen, noe som ifølge Bellona vil gjøre det vanskeligere å oppnå strengere utslippsforpliktelser etter første forpliktelsesperiode under Kyoto-protokollen. Videre hevder organisasjonen at kvotehandel vil svekke incentivene for miljøvennlig teknologiutvikling.

Etter Bellonas syn vil strengere håndheving av forurensningsloven, kombinert med utstrakt bruk av direkte reguleringer for eksempel gjennom innføring av strenge teknologikrav være mer effektive virkemidler for å oppnå nasjonale utslippsreduksjoner.

Mange av høringsuttalelsene bruker mye plass på å argumentere for eller imot gratistildeling av kvoter. Generelt sett er næringslivsorganisasjonene og de delene av industrien som i dag er fritatt for CO₂-avgift, de sterkeste tilhengerne av gratiskvoter, mens miljøorganisasjonene, forskningsinstitutter som SINTEF og CICERO, og de delene av industrien som i dag er pålagt CO₂-avgift, er imot.

Høringsrunden har i begrenset grad brakt opp vesentlige momenter som ikke er berørt i kvoteutvalgets rapport. Noen institusjoner etterlyser imidlertid en bredere diskusjon av enkelte spørsmål. CICERO og NVE påpeker at utvalget ikke i tilstrekkelig grad har drøftet muligheten for å innføre et tidlig kvotesystem, for eksempel fra 2005. Flere av miljøorganisasjonene og SFT mener at utvalgets rapport mangler en mer helhetlig drøfting av den totale virkemiddelbruken. De peker også på at rapporten har en for ensidig fokusering på å finne en kostnadseffektiv løsning innenfor Kyotoprotokollens første forpliktelsesperiode, og etterlyser et sterkere fokus på det langsiktige perspektivet. SFT savner også en mer inngående diskusjon av de miljømessige konsekvensene en fjerning av CO₂-avgiften vil føre med seg.

Totalt sett synes det likevel som de fleste høringsinstansene synes at kvoteutvalget på en tilfredsstillende måte har berørt de mest sentrale spørsmålene knyttet til opprettelsen av et nasjonalt kvotehandelssystem.

Utvalgets mandat

Utvalgets tolkning av sitt mandat synes å være lite kontroversiell, og er nesten ikke kommentert i høringsuttalelsene. Forum for Utvikling og Miljø (ForUM) argumenterer imidlertid for at utvalgets mandat og tolkningen av dette er for snevert. Det påpekes spesielt at diskusjonen av mer langsiktige strukturelle endringer ikke er viet nok oppmerksomhet. Dette poenget er også fremhevet av andre miljøorganisasjoner.

Hvilke utslippskilder bør omfattes av et kvotesystem og valg av ansvarssubjekt

For å oppfylle Norges forpliktelse i henhold til Kyotoprotokollen styringseffektivt og til lavest mulig kostnader, anbefalte utvalget at det bør etableres et bredest mulig kvotesystem hvor alle utslippskilder som er egnet for regulering gjennom kvoter inkluderes.

Denne anbefalingen har fått relativt bred støtte i høringsuttalelsene. SFT mener for eksempel at et bredt kvotesystem vil kunne sikre kostnadseffektivitet på tvers av gasser og sektorer og ivareta prinsippet om at forurenseren betaler. SFT påpeker at dagens virkemiddelbruk ikke er kostnadseffektiv og helhetlig, fordi mange kildegrupper er unntatt CO₂-avgift eller ikke er regulert på annen måte. SFTs konklusjon er derfor at et nasjonalt kvotesystem bør innføres så raskt som mulig, og som et overordnet nasjonalt virkemiddel. Bellona mener imidlertid – i tråd med sitt syn om at andre virkemidler vil være mer effektive – at innføring av kvoter bør begrenses til områder hvor det er vanskelig å etablere andre virkemidler.

Utvalgets vurderinger av hvilke utslippskilder som er egnet/uegnet til å inkluderes i systemet har også stort sett fått tilslutning i høringsuttalelsene. Noen unntak finnes imidlertid. Sjøfartsdirektoratet mener for eksempel at skipsfartens utslipp ikke kan omfattes av et kvotesystem slik det er foreslått i kvoteutvalgets rapport. Problemet med å definere ansvarssubjekt fremheves som den viktigste grunnen til dette. Rederiforbundet slutter seg imidlertid til utvalgets vurdering om at utslippene fra sjøtransport bør inkluderes i systemet, og at oppstrøms kvoteplikt foreløpig vil være den beste løsningen i forhold til denne utslippskilden.

I forhold til metanutslipp fra avfallsfyllinger understreket kvoteutvalget behovet for å forbedre beregningsmetodikken for den enkelte avfallsfyllingen, men konkluderte likevel med at de fleste deponiene vil kunne inkluderes i et kvotesystem. Kommunenes Sentralforbund er positiv til at kommunene kan stå som ansvarssubjekt for utslipp fra avfallsdeponier, for eksempel gjennom en ordning med en frivillig kvoteplikt. SFT argumenterer imidlertid for at denne utslippskilden ikke bør inkluderes i systemet ennå, fordi det foreløpig ikke eksisterer et tilfredsstillende beregnings- og kontrollsystem for slike utslipp.

SSB støtter utvalgets anbefaling om at utslippene fra landbruket er lite egnet for kvoteregulering, og påpeker at lystgass (N₂O) fra landbruket er en kilde som det vil kunne ta lang tid å inkludere. For å forbedre beregningsmetodikken vil det kreves større forskningsprosjekter, og SSB mener at det – innenfor en realistisk kostnadsramme – er usannsynlig at usikkerheten vil kunne reduseres til et akseptabelt nivå de neste 15 årene. Lystgass fra land-

bruket utgjør over halvparten av de utslippene som kvoteutvalget mente var uegnet for inkludering i systemet.

Når det gjelder opptak i skog mente utvalget at dette prinsipielt sett bør inkluderes i kvotesystemet, men at det først kan vurderes om og hvordan dette eventuelt kan gjennomføres når de internasjonale rammebetingelsene er mer avklart. Opptak i skog er et kontroversielt tema, og miljøorganisasjonene er sterkt imot at dette inkluderes i kvotesystemet. Norges Naturvernforbund mener at det er en avgjørende svakhet ved utvalgets arbeid at det ikke har vurdert konsekvensene av en innføring av et kvotesystem for klimagasser for norsk skogbruk og norsk skogpolitikk. Hvis kvotesystemet gir incentiver til økt skogplanting, kan dette komme i konflikt med andre miljøpolitiske hensyn, som for eksempel biologisk mangfold, kulturlandskapsforvaltning, lokal forurensning og friluftsliv. Naturvernforbundet mener derfor at opptak i skog ikke kan inkluderes i kvotesystemet, i hvert fall ikke før sentrale problemstillinger knyttet til spørsmålet er bedre avklart både nasjonalt og internasjonalt. Andre høringsinstanser, som for eksempel Skogbrand, argumenterer imidlertid for at Norge bør forsøke å være i forkant av de internasjonale prosessene på dette området. Selskapet foreslår at Norge gjennom det nasjonale kvotesystemet bør bli et forsøksområde for utforming av karbontiltak og utstedelse av karbonkreditter. Skogbrand tilbyr seg også å etablere et selskap som kan stå for den praktiske initieringen av denne virksomheten.

Ellers påpeker SSB at risikoen for rekalkuleringer bør tillegges vekt ved vurderingen av egnethet. I praksis betyr dette at en bør være forsiktig med å inkludere utslippskilder som det er knyttet stor usikkerhet til, fordi disse sannsynligvis vil måtte rekalkuleres etter hvert som beregningsmetodikken forbedres. Dette gjelder også i forhold til skog, hvor SSB legger vekt på at størrelsen på «sluket» vil være usikkert nærmest uansett definisjon, og at det vil være stor sannsynlighet for rekalkuleringer de nærmeste årene. Rekalkuleringer vil trolig medføre en del praktiske problemer og dermed øke systemkostnadene.

Tildeling av kvoter

Utvalget drøftet tildeling ved salg og tildeling av gratiskvoter. Disse tildelingsformene kan også kombineres, og selv om gratiskvoter blir en del av systemet kan likevel hoveddelen av kvotene selges.

Når det gjelder ulike salgformer diskuterte utvalget to alternativer; direkte salg og auksjon. Gitt at det eksisterer et velfungerende internasjonalt marked mente utvalget at staten bør selge kvotene direkte inn i dette markedet. Hvis et internasjonalt marked ikke funksjonerer på en tilfredsstillende måte på det tidspunktet staten starter kvotesalget, mente utvalget at kvotene bør auksjoneres ut. Auksjonen bør da holdes åpen for alle som ønsker å delta.

Spørsmålet om ulike salgformer er lite diskutert i høringsuttalelsene. De som har uttalt seg om dette, for eksempel Konkurransetilsynet, slutter seg stort sett til kvoteutvalgets vurderinger.

SFT peker dessuten på at staten bør holde igjen en del av kvotene for å ta høyde for den betydelige usikkerheten knyttet til beregning av utslipp og til hvordan kvotemarkedet vil fungere. En slik 'nasjonal kvoterese' vil bedre kunne sikre at Norge holder sin internasjonale utslippsforpliktelse.

Spørsmålet om det bør tildeles gratiskvoter er grundig diskutert i mange av høringsuttalelsene. Konkurransetilsynet, SINTEF, og Handels- og Service-næringens Hovedorganisasjon (HSH) er blant de institusjonene som støtter anbefalingen fra utvalgets flertall om at alle kvotepliktige må betale full markedspris for utslippskvoter. I disse høringsuttalelsene legges det vekt på at gratiskvoter vil være et dyrt og lite treffsikkert virkemiddel for å dempe uheldige virkninger av nødvendige næringsomstillinger, og at andre virkemidler derfor vil være bedre egnet til å motvirke næringsmessige konsekvenser av et kostnadseffektivt kvotesystem.

For alle miljøorganisasjonene som har uttalt seg, dvs. Bellona, Natur og Ungdom, Norges Naturvernforbund og de organisasjonene som er gått sammen i ForUM, er det et viktig poeng at Norge og andre industriland må være villige til å akseptere betydelige endringer i næringsstrukturen for å nå sine langsiktige klimamål. De er følgelig imot gratiskvoter som kan hindre eller forsinke slike omstillinger.

Oljeindustriens Landsforening (OLF) uttaler at de «ikke har grunnlag for å motsette seg at utslippskvoter i et kvotehandelssystem erhverves på markedsvilkår», gitt at CO₂-avgiften på norsk sokkel fjernes og at de samlede rammevilkårene for offshoresektoren gjøres internasjonalt konkurransedyktig. Dette synet støttes av MILJØSOK.

NHO, Prosessindustriens landsforening (PIL), LO Industri og Norges Ingeniørorganisasjon (NITO) er blant de som i hovedsak støtter utvalgets mindretall som mener at en del av industrisektoren må få gratiskvoter tilsvarende 95 prosent av utslippene i 1990. Disse organisasjonene legger først og fremst vekt på at det er nødvendig å ta hensyn til norske bedrifters internasjonale konkurranseevne. De påpeker at det er lite sannsynlig at myndighetene i andre land vil pålegge sin industri betydelige kostnader for utslipp av klimagasser. Hvis ikke konkurranseutsatt virksomhet får gratiskvoter vil industrien bli ulønnsom. Resultatet vil sannsynligvis være tapte arbeidsplasser og karbonlekkasjer. PIL/NHO fremmer et eget forslag for fordelingen av tildelte utslippskvoter i et nasjonalt kvotesystem.

SFT har uttalt seg på samme måte som ett av mindretallene i Kvoteutvalget; dvs. at de oppfatter spørsmålet om gratiskvoter først og fremst som et politisk spørsmål som de ikke ønsker å ta stilling til.

Ulike typer gratiskvoter

Det er flere måter å tildele gratiskvoter på, og utvalget har drøftet noen ulike alternativer. Flertallet av utvalget la vekt på at hensikten med gratiskvoter i hovedsak er å hindre uønskede nedleggelser og innskrenkelser, og anbefalte at gratiskvotene bør deles ut som ikke-omsettelige kvoter. Utvalgets mindretall gikk inn for en kombinasjon av fritt omsettelige kvoter og ikke-omsettelige kvoter. Begrunnelsen for dette var at det ville gi bedriftene sterkere incentiver til å gjennomføre utslippsreducerende tiltak i egen virksomhet.

Det er stort sett de institusjonene som i utgangspunktet var for gratiskvoter som har uttalt seg om dette spørsmålet. De aller fleste institusjonene som er for gratiskvoter mener at kvotene må være fritt omsettelige. NHO og PIL hevder at begrensninger i omsettelighet vil innebære et komplisert administrativt opplegg og gi mer usikre rammebetingelser for industrien. Videre påpe-

ker de at det er lite sannsynlig at andre land vil innføre slike begrensninger. Deres forslag er derfor at den første tildelingen av kvoter skjer uten betingelser for hele den første forpliktelsesperioden under Kyotoprotokollen. Norsk Petroleumsinstitutt støtter dette synet, og legger vekt på at fritt omsettelige kvoter trolig vil gi det mest kostnadseffektive systemet.

SFT har gitt sin støtte til utvalgets mindretall og argumenterer for at ved en eventuell tildeling av gratiskvoter bør i hvert fall noen kvoter gjøres fritt omsettelige, mens andre deler kan være ikke-omsettelige. SFT mener videre at ikke hele utslippet i basisåret bør tildeles gratis, og at gratiskvoter må knyttes til den delen av utslippene som vanskelig kan reduseres uten reduksjon i produksjonsomfanget.

Når det gjelder valg av basisår for tildeling av gratiskvoter, har utvalget foreslått at hver enkelt bedrift fritt kan velge et gitt år mellom 1990 og 1998. De næringene som har opplevd sterk vekst i aktiviteten siden 1990 legger stor vekt på betydningen av å bruke et basisår som ligger så tett opp til starttidspunktet for kvotepliketen som mulig. Dette kommer for eksempel klart frem i høringsuttalelsen fra Flyselskapenes Landsforening. SSB påpeker at det erfaringsmessig kan være vanskelig å samle inn data for år som ligger tilbake i tid. Ut fra hensynet til datakvalitet fremhever derfor SSB at det vil være en stor fordel dersom tildeling av gratiskvoter kan baseres på senere år enn 1990. Dette synet støttes av SFT.

Omsettelighet og organisering av kvotemarkedet

Ifølge kvoteutvalget vil det være mest hensiktsmessig at det overlates til markedet selv å finne den omsetningsformen som er best egnet for kvotehandelen. Utvalget anbefalte videre at markedet burde være åpent for alle, også ikke-kvotepliktige aktører. Dette vil kunne redusere risikoen for markedsmakt, og dermed øke effektiviteten i markedet.

Denne konklusjonen støttes stort sett av de institusjonene som har uttalt seg om dette spørsmålet – som Nord Pool ASA og Konkurransetilsynet. Konkurransetilsynet deler også Kvoteutvalgets vurdering om at et velfungerende internasjonalt marked i stor grad vil redusere muligheten for markedsmakt. I motsatt fall vil dette kunne bli et betydelig problem i Norge. Selv om Konkurransetilsynet vil kunne gripe inn mot de fleste formene for konkurranseskadelig adferd, er det også noen tilfeller som vil være vanskelig å stoppe med det nåværende lovverket. Dette gjelder særlig muligheten for å hindre konkurransebegrensende adferd under en auksjon. Konkurransetilsynet foreslår derfor at det bør vurderes særreguleringer i utformingen av auksjonsordningen for å hindre at flere bydere samarbeider om kjøp av utslippskvoter.

Nord Pool ASA peker på at flertallet av de potensielle aktørene i et norsk eller nordisk kvotehandelsmarked allerede i dag er aktører i Nord Pools elmarked. Nord Pool er derfor interessert i å utvikle en markeds plass med tilhørende register for kvotehandel.

LO Industri er den eneste organisasjonen som eksplisitt sier at de ikke kan støtte utvalgets anbefaling om at en bør overlate til markedet selv å finne å finne den best egnede omsetningsformen. LO Industri sier imidlertid ikke noe om hvilket alternativ til utvalgets forslag de eventuelt ser for seg.

Folkerettslige rammebetingelser

De folkerettslige rammebetingelsene for et nasjonalt kvotesystem er lite berørt i høringsuttalelsene. NHO viser til EUs behandling av det danske systemet for kvotehandel i sektoren. Dette systemet omfatter CO₂-utslippene fra produsenter, og gjelder foreløpig frem til 2003. I utgangspunktet var det tenkt at etablert virksomhet skulle få gratiskvoter, mens nye selskap som ville etablere seg måtte kjøpe kvoter. Ved notifiseringen av systemet bestemte imidlertid EUs konkurransemyndigheter at også nye selskaper må få tilgang til gratiskvoter etter «objektive» og «ikke-diskriminerende» kriterier. Danmark er derfor forpliktet til å stille gratiskvoter til disposisjon også for nye selskaper som ønsker å etablere seg i sektoren i disse årene.

NHO påpeker at Norges kvotesystem også skal notifiseres i EU, og at Regjeringen må legge vekt på likebehandling mellom etablert og ny/utvidet virksomhet for å få systemet godkjent av ESA. Også andre institusjoner som ENFO fremhever at likebehandling er viktig, blant annet for å unngå en sementering av bedriftsstrukturen.

Et nasjonalt kvotesystem kombinert med andre virkemidler

I tråd med sitt mandat fokuserte kvoteutvalget i all hovedsak på utformingen av et nasjonalt kvotesystem. Den totale virkemiddelbruken i klimapolitikken ble i liten grad berørt. På bakgrunn av en kort drøfting av muligheten for å kombinere et kvotesystem og et avgiftssystem, konkluderte utvalget med at hensynet til kostnadseffektivitet og administrativ enkelhet tilsier at en bør satse bredt på ett av disse virkemidlene fremfor å kombinere dem.

Denne konklusjonen er i begrenset grad kommentert i høringsuttalelsene, men de fleste miljøorganisasjonene legger stor vekt på at utvalgets rapport mangler en helhetlig drøfting av virkemidlene i klimapolitikken. Dette blir lagt spesielt stor vekt på av Bellona som mener at en strengere håndheving av forurensningsloven, kombinert med utstrakt bruk av direkte reguleringer, for eksempel gjennom innføring av strenge teknologikrav, vil være mer effektive virkemidler for å oppnå nasjonale utslippsreduksjoner. I sin omfattende høringsuttalelse presenterer Bellona en rekke konkrete forslag til tiltak og virkemidler for å redusere de nasjonale klimagassutslippene.

Natur og Ungdom legger også vekt på at kvotesystemet kun bør være ett av mange virkemidler som må tas i bruk i norsk klimapolitikk. Ifølge Natur og Ungdom vil kvotesystemets effekt i stor grad avhenge av hvordan dette kombineres med andre virkemidler. Naturvernforbundet argumenterer langs samme linjer, og viser til at et kvotesystem må styrke den nasjonale virkemiddelbruken, ikke svekke den. Naturvernforbundet peker videre på faren for at kvoteprisen blir lavere enn dagens CO₂-avgift, noe som kan medføre at incentivene for å utløse nasjonale tiltak blir svakere enn de er i dag for eksempel i offshore-sektoren. Naturvernforbundet etterlyser derfor en samlet virkemiddelpakke, og påpeker at det er problematisk å utvikle et kvotesystem uten at det foreligger en mer helhetlig strategi i klimapolitikken.

SFT uttrykker også bekymring for at den samlede virkemiddelbruken kan bli svekket dersom CO₂-avgiften fjernes. SFT legger vekt på at Norge trolig må belage seg på å styrke den samlede nasjonale virkemiddelbruken på sikt,

og anbefaler derfor at det iverksettes eller videreføres andre virkemidler i tillegg til kvotesystemet.

De fleste av høringsinstansene støtter imidlertid kvotevalgets anbefaling om at det vil være uheldig å kombinere et kvotesystem og et avgiftssystem. Dette begrunnes først og fremst med hensynet til kostnadseffektivitet.

Bruk av Kyoto-mekanismene

Problemene knyttet til Kyoto-mekanismene er viet stor oppmerksomhet i flere av høringsuttalelsene. Alle miljøorganisasjonene er bekymret for at disse mekanismene kan bli smutthull i Kyotoprotokollen. Dette gjelder særlig bruken av den grønne utviklingsmekanismen (CDM). Hovedinnvendingen mot CDM-prosjekter er at de ikke tar utgangspunkt i en nasjonal referansebane med et kvantitativt utslippsmål. Det kan derfor bli vanskelig å kontrollere hvor store de reelle utslippsreduksjonene er. Siden vertslandene for prosjektene ikke har noen forpliktelse om å redusere sine utslipp, kan begge landene være fristet til å rapportere for høye utslippsreduksjoner. Også SFT er opptatt av denne problemstillingen, og hevder for eksempel at kommersielle prosjekter som uansett ville bli gjennomført kan bli godkjent som CDM-prosjekter. LO Industri mener at et system hvor alle aktører direkte kan benytte seg av Kyoto-mekanismene vil stille ekstreme og urealistiske krav til kontrollsystemer. Deres konklusjon er derfor at adgangen til å bruke disse mekanismene bør reguleres av staten.

Miljøorganisasjonene mener at det bør settes en nasjonal begrensning på bruken av Kyoto-mekanismene. Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund mener at Kyoto-protokollens formulering om at de fleksible mekanismene skal være et supplement til nasjonale virkemidler betyr at de skal utgjøre mindre enn 50 prosent av de nasjonale reduksjonene. SFT mener også at det bør etableres en målsetting om hvor store reduksjoner som skal gjennomføres nasjonalt, fordi dette vil kunne bedre systemets styringseffektivitet og bedriftenes muligheter for langsiktig planlegging. SFT ønsker imidlertid ikke å ta stilling til hvordan begrepet «supplement» skal defineres. SFT viser imidlertid til sin analyse (SFT-rapport 1708: 2000) som indikerer at ca. 50 prosent av de nødvendige utslippsreduksjonene kan gjøres nasjonalt til marginalkostnader under 200 kroner pr. tonn CO₂.

Kvoteutvalgets forslag om at alle kvotepliktige direkte bør kunne benytte seg av Kyoto-mekanismene har fått bred støtte i de fleste av høringsuttalelsene. NHO fremhever dette som en viktig forutsetning for at Norge skal kunne oppfylle sine reduksjonsforpliktelser. Flere av høringsuttalelsene legger vekt på at fri bruk av mekanismene vil gi et system som er enkelt og kostnadseffektivt, og som vil bidra til å begrense muligheten for uønsket markeds-makt i Norge. Bortsett fra miljøorganisasjonene og SFT mener også de som har uttalt seg at det ikke bør settes nasjonale begrensninger på bruken av Kyoto-mekanismene.

Innfasing av kvotesystemet

Selv om kvoteutvalget har pekt på flere fordeler ved en tidlig oppstart av nasjonal kvotehandel, var den samlende anbefalingen fra utvalget at et bredt system med kvoteplikt ikke bør innføres før i 2008.

Denne konklusjonen har stort sett fått støtte fra industriorganisasjonene. NHO og PIL legger vekt på at det vil være stor usikkerhet og dermed stor økonomisk risiko forbundet med å opprette et nasjonalt system før Kyotoprotokollens forpliktelsesperiode begynner. NHO mener imidlertid at det vil være viktig at selve regelverket blir etablert så tidlig som mulig, og at når dette er på plass bør det åpnes for at bedrifter på frivillig grunnlag kan påta seg forpliktelser også før 2008.

Flere institusjoner, for eksempel SFT, CICERO, NVE og OED hevder imidlertid at muligheten for en tidlig innfasing er for dårlig utredet av kvoteutvalget, og at verdifull tid kan gå tapt hvis en venter til 2008 med å innføre kvoteplikt. Hovedargumentene for en tidlig innfasing av systemet er behovet for læring, og at sterkere og mer helhetlige virkemidler i klimapolitikken bør iverksettes så raskt som mulig. SFT legger dessuten vekt på at en tidlig innfasing av et nasjonalt kvotesystem vil bidra til at Norge oppfyller Kyotoprotokollens krav om at hvert industriland skal ha demonstrert fremgang i å oppnå sine utslippsforpliktelser innen 2005. SFT understreker i denne sammenhengen nødvendigheten av at det etableres et tak på hvor mange kvoter som skal være tilgjengelige i perioden frem til 2008, og viser til sin tiltaksanalyse fra februar 2000 som et nyttig utgangspunkt for å fastsette et slikt tak.

Rapportering, kontroll og sanksjoner

Rapporterings- og kontrollsystemet skal sikre at de kvotepliktiges utslipp stemmer overens med de utslippskvotene de har ervervet seg. I en tidlig fase vil det være nødvendig at myndighetene utvikler en standard metodikk for måling av klimagassutslipp. Etableringen av en slik metodikk vil bidra til å legge til rette for de kvotepliktiges egenkontroll og ansvar for rapportering. I kvoteutvalgets rapport anbefales det at regelverket for rapporterings- og kontrollrutiner fastlegges i god tid før 2008 slik at en kan sikre seg nødvendig erfaring før systemet trer i kraft.

Denne anbefalingen støttes av SFT og SSB. SSB mener at rapporterings-systemet helst bør prøves ut et par år før kvotesystemet trer i kraft, fordi det erfaringsmessig tar noe tid å bygge det opp. Hvor omfattende denne læringsprosessen må være avhenger av flere forhold, blant annet omfanget av kvotesystemet og hvilket nivå kvoteplikten legges på. Av ulike modeller for oppstrøms- eller nedstrøms kvoteplikt legger SSB vekt på at systemet vil forenkles vesentlig ved at flere typer utslipp har oppstrøms kvoteplikt. Hvis for eksempel CO₂-utslipp fra ulike typer forbrenning legges nedstrøms, vil dette helt klart gjøre rapportering og verifikasjon krevende. SSB mener at dette vil være uheldig, særlig i en startfase. SFT begrunner sitt syn om at kvoteplikten bør innføres så raskt som mulig blant annet med at en tidlig innfasing av systemet vil gi verdifull erfaring med hensyn til rapportering og kontroll før forpliktelsesperioden i Kyotoprotokollen begynner i 2008.

Kvoteutvalget foreslo at SFT bør ha hovedansvaret for å overvåke og kontrollere at kvoteplikten overholdes og at virksomhetenes innrapportering av utslipp stemmer overens med myndighetenes beregninger. SFT er beredt til å ta ansvaret for etablering og drift av et slikt system. For å styrke kontrollgrunnlaget mener SFT at en bør vurdere mulighetene for å rapportere foreløp-

pige utslippsdata og for eksempel prognoser for hvert år, hvert kvartal eller hver måned.

SFT og SSB har i dag et nært samarbeid om utvikling og beregning av klimagassregnskapet for Norge. Ved innføringen av et kvotesystem er SFT opp-tatt av at det blir viktig å skille rollene til SSB og kontrollmyndigheten. For å sikre at SSB ivaretar sin rolle som uavhengig statistikk leverandør, mener SFT at SSBs rolle bør begrenses til å bistå kontrollmyndigheten med å utvikle standard beregningsmetodikk og rapporteringsformat og å kvalitetssikre dataene ved å avstemme i forhold til nasjonal statistikk.

Når det gjelder bruk av sanksjoner, var utvalgets anbefaling at sanksjonssystemet bør utformes slik at det blir klart for aktørene at det vil lønne seg å overholde kvoteplikten. Utvalget har skissert flere ulike sanksjonsformer, blant annet tvangsmulkt og refusjonsordning, tilleggsavgift og strafferettslige reaksjoner. Både SFT, SSB og miljøorganisasjonene understreker betydningen av at et sanksjonssystem samlet sett må gjøre det klart for aktørene at det ikke lønner seg å bryte kvoteplikten. NHO anbefaler imidlertid at gebyret for manglende kvoter settes på et forsiktig nivå i starten. NHO begrunner dette med at faren for utøvelse av markedsrett kan gjøre det vanskelig for enkelte bedrifter å sikre seg tilgang til kvoter, særlig ved oppstarten av kvotehandelen, og at straffen for å mangle kvoter derfor ikke må settes urimelig høyt i starten.

De ulike sanksjonsformene som er skissert av kvoteutvalget er lite kommentert i høringsuttalelsene. Et unntak er Toll- og avgiftsdirektoratet som mener at dagens system med administrative sanksjoner i form av økonomiske belastninger bør videreføres. Direktoratet legger vekt på at administrative sanksjoner er effektive i den forstand at «straffen» for overtredelsen kan ilegges raskt, med muligheter til påklagelse og eventuell overprøving av klageinstansen.

Den rettslige utformingen av kvotesystemet

Etter kvoteutvalgets vurdering er det særlig to alternativer som er aktuelle for plassering av de sentrale bestemmelsene om kvotesystemet. Det ene alternativet er å utforme en egen lov om kvotesystemet. Det andre alternativet er å innta nye bestemmelser som et eget kapittel i forurensningsloven. Utvalget har ikke tatt stilling til hvilket alternativ som bør velges.

Toll- og avgiftsdirektoratet mener at den beste løsningen vil være å utforme en egen lov om kvotesystemet. Direktoratet begrunner dette med at kvoteplikt medfører markante endringer i forhold til omfanget av utslippskilder, og at kvotesystemet er et særegent og nytt miljøpolitisk virkemiddel. En egen lov vil derfor være mest brukervennlig og oversiktlig både for de aktuelle sektorene i forvaltningen og for de kvotepliktige.

SFT mener imidlertid at det vil være mest hensiktsmessig å bygge kvotesystemet inn i forurensningsloven. En begrunnelse for dette er hensynet til konsekvens og likebehandling av mål, prinsipper og de kravene som stilles til aktørene på kvotemarkedet. Kvotesystemet må ses som ett av mange virkemidler i en samlet miljølovgivning. At systemet bygges inn som et eget kapittel i forurensningsloven vil være mest i samsvar med målet om å samle regler innenfor samme forvaltningsområde innenfor samme lov. Både NHO og Nor-

ges Naturvernforbund er også av den oppfatningen at kvotesystemet bør hjemles i forurensningsloven.

Samfunnsøkonomiske konsekvenser av ulike kvotesystemer

Kvoteutvalget vurderte også de økonomiske konsekvensene av ulike nasjonale kvotesystemer. En hovedkonklusjon i disse analysene er at kvotesystemets omfang og hvorvidt det tildeles gratiskvoter har liten betydning i et makroøkonomisk perspektiv, for eksempel for verdiskapning og sysselsetting. Det er likevel store forskjeller i hvordan et kvotesystem med salg av kvoter vil slå ut for de ulike klimagassintensive næringene. Kvoteutvalget konkluderte med at kvotekostnadene sannsynligvis vil bli særlig store i forhold til inntjeningen for bransjene ferrolegering, karbider, raffinering og sement.

Generelt sett er virkningsberegningene i kvoteutvalgets rapport lite kommentert. Ett viktig unntak er imidlertid PILs høringsuttalelse hvor det er gjennomført grundige bransjeanalyser for de enkelte prosessindustribransjene. På grunnlag av disse bransjeanalysene mener PIL at kvoteutvalgets beskrivelse av prosessindustriens situasjon i ulike kvotesystemer er ufullstendige og til dels misvisende. PIL mener også at det er et gjennomgående trekk i kvoteutvalgets vurderinger at utvalget både har overvurdert industriens evne til å bære kostnadsøkninger og mulighetene for kostnadsovervelting i produktprisene.

Vedlegg 4

Erfaringer fra prosjektbasert samarbeid under pilotfasen for felles gjennomføring av tiltak under Klimakonvensjonen

Pilotfasen for felles gjennomføring (AIJ-pilotfasen) ble etablert under Klimakonvensjonen i 1995 for å øke kunnskapen om prosjektbasert internasjonalt samarbeid for å redusere de globale utslippene av klimagasser. Norge har vært involvert i såkalte AIJ prosjekter i flere verdensdeler, og innenfor ulike sektorer, men med særlig vekt på energiprojekter. Norges satsing i AIJ-pilotfasen har vært kanalisert gjennom vårt felles AIJ-pilotprogram med Verdensbanken og gjennom bilaterale prosjekter. De første prøveprosjektene ble startet i samarbeid med Verdensbanken i 1993. Etter at pilotfasen for felles gjennomføring ble etablert, opprettet Verdensbanken og Norge sitt felles AIJ-program som i dag omfatter prosjekter i Mexico, Polen, India og Burkina Faso. I tillegg har Norge bilateralt AIJ-samarbeid med Kina, Slovakia og Costa Rica. Målet med Norges AIJ-innsats har i første rekke vært å lære så mye som mulig. Totalt har Norge bidratt med omlag 100 millioner NOK til AIJ-prosjekter.

AIJ-samarbeid med Verdensbanken

AIJ-samarbeidet med Verdensbanken har vært basert på at Verdensbanken har foreslått prosjekter til vurdering. Etter at prosjektene er valgt ut, har banken fulgt opp implementeringen av prosjektene og rapportert om fremdriften til norske myndigheter.

Mexico

Den meksikanske regjeringen besluttet i 1993 å involvere det største energiverket i et energieffektiviseringsprosjekt for sluttbrukerne. Målet var å:

- demonstrere den tekniske og økonomiske muligheten til å redusere CO₂-utslipp og lokal forurensning gjennom en kampanje for installering av sparepærer, Compact Fluorescent Lamps (CFLs). Sparepærene kan gi like god lyskvalitet, men bruker 75 prosent mindre energi enn tradisjonelle pærer og varer 10–13 ganger lengre
- styrke den institusjonelle kapasiteten for teknisk endring og energieffektivisering på nasjonalt og lokalt nivå
- etablere en organisasjonsstruktur for å gjenta prosjektet over hele landet og lære for å spre erfaringer til andre land.

Den globale miljøfasiliteten (GEF) og Norge støttet prosjektet med henholdsvis USD 10 mill. og USD 3 mill. Det lokale energiselskapet bidro med USD 10 mill. Prosjektet som er avsluttet har bidratt til både nasjonale og globale gevinster, herunder:

- 1,7 mill sparepærer har blitt distribuert
- I perioden 1995–97 var reduksjonene av CO₂-utslipp om lag 20.000 tonn
- Prosjektet har bidratt til reduserte utslipp av SO₂, NO_x og partikler
- Prosjektet har gitt økonomiske effekter i form av reduserte elektrisitetskostnader og lavere investeringer i ny kapasitet

- Det har bidratt til overføring av kunnskap og kapasitetsbygging

De årlige tilleggskostnadene har blitt anslått til 27 US dollars pr. tonn CO₂.

Polen

Målet med prosjektet i Polen er å stimulere til brenselbytte fra små, eldre, kullfyrte kjeler til effektive gassfyrte kjeler (kraftvarmeproduksjon) og energieffektivisering i nye boligblokker. Prosjektet har hatt en ramme på USD 26 mill, hvorav Norge har bidratt med USD 1 mill. og GEF med resten.

Avtalen ble undertegnet i 1994, men implementeringen av prosjektet startet først opp i 1996. Prosjektet består av flere delprosjekter der reduksjonskostnadene har variert fra USD 11–60 pr. tonn CO₂.

India

Det ble inngått en bilateral AIJ-avtale med India i 1998, men Verdensbanken har hatt ansvaret for oppfølging av prosjektet. Målet med prosjektet er å fremme energieffektivisering i jordbrukssektoren i delstaten Andra Pradesh. Prosjektet vil redusere energiforbruket i jordbrukssektoren gjennom å øke effektiviteten i energiproduksjonen, bedre distribusjonssystemet for energi og øke brukernes mulighet til å kontrollere energiforbruket. Norge finansierer hele prosjektet med USD 4,6 mill. Prosjektet er forventet å redusere CO₂ utslippene med 1,5 mill tonn over prosjektperioden. Reduksjonskostnadene blir omlag USD 3 pr tonn.

Det ble arrangert workshops om klimaprojektet i 1997 og i 2001 i Hyderabad, India. Gjennomføringen av prosjektet er blitt noe forsinket, men forventes ferdigstilt i 2001/2002.

Burkina Faso

Store deler av energibruken i Burkina Faso er basert på trekull som produseres på en ineffektiv måte.

Økt energibruk har blitt en trussel mot miljøet i skogområder. Målet med prosjektet er å bidra til å dekke veksten i energietterspørselen uten å redusere skogarealet, redusere CO₂-utslipp og styrke den lokale kunnskapen om hvordan slike prosjekter kan bidra til lokal utvikling. Mer spesifikt omfatter prosjektet:

- introduksjon av mer energieffektiv trekullproduksjon
- utvikling av bærekraftig skogbruk
- introduksjon av parafin i ovner i byer
- introduksjon av solenergiteknologi for belysning i husholdninger og drift av vannpumper

Norge bidrar med omlag USD 2,4 mill. eller omlag 10 prosent av prosjekt-kostnadene. I prosjektperioden som strekker seg over 6 år er det anslått at prosjektet vil bidra med å redusere CO₂-utslippene med 1,5 mill. tonn CO₂. Reduksjonskostnadene er anslått til omlag 20 kroner pr tonn CO₂. Prosjektet startet opp i 1997, men har blitt forsinket og er ikke ferdig implementert.

Bilaterale AIJ-Prosjekter

Costa Rica

Norge har etablert et bilateralt samarbeid med Costa Rica. Prosjektet omfatter bevaring av skog og gjenplantning av skog i området knyttet til Palma Virilla dammen. Prosjektet vil forbedre elvebassenget gjennom skogtiltak. Prosjektet vil bidra til å bedre vannkvaliteten og øke energieffektiviteten i vannkraftanlegget i tilknytning til dammen.

Prosjektet omfatter planting av skog som bidrar til å binde om lag 200.000 tonn karbon over en 20-årsperiode. Prosjektet ivaretar også hensyn til det biologiske mangfoldet i området, som ligger tett opp til en av Costa Ricas største nasjonalparker. Felles gjennomføringsprosjektet med Costa Rica er det første prosjektet der norsk næringsliv deltar i finansieringen med totalt USD 0,3 mill. Norske myndigheter har bidratt med USD 1,7 mill. Prosjektet startet opp i 1997. Reduksjonskostnadene er anslått i størrelsesorden USD 20 pr. tonn.

Kina

Prosjektet bygger på en bilateral avtale mellom Kina og Norge undertegnet i oktober 1998. Dette var en av de første avtalene Kina undertegnet med andre land om felles gjennomføring av klimatiltak. Prosjektet går ut på å bedre energieffekten i et kullfyrt varmekraftverk i Shanqui i Henan provinsen. Dette oppnås ved å ta i bruk ny teknologi som bedrer energiutnyttelsen med 30-40 prosent. Prosjektet er beregnet å redusere CO₂ utslippene med i underkant av 100 000 tonn årlig. I tillegg reduseres også lokale luftforurensninger, blant annet utslipp av SO₂ og kullstøv. Norge bidrar med 37,5 millioner kroner over tre år over klimafondet

Slovakia

Norge har også inngått en bilaterale avtale med Slovakia knyttet til to prosjekter som omfatter utskifting av eldre kjeler basert på fossile brensler med moderne og effektive bioenergibaserte kjeler. Dette er små prosjekter der den samlede utslippsgevinsten er anslått til 50.000 tonn CO₂ over prosjektperioden, som er begrenset til 15 år. Det norske bidraget er på omlag 1,3 mill. kroner og svarer til omlag en fjerdedel av de samlede prosjektinvesteringene. Prosjektet er gjennomført og utslippsgevinsterne synes å være noe større enn først antatt. Den viktigste effekten av dette pilotprosjektet er den kompetanse som er bygget opp på slovakisk og norsk side, og det grunnlaget som er lagt for et videre samarbeid med Slovakia på feltet. Reduksjonskostnadene er i størrelsesorden 80 kr pr. tonn CO₂.

Vedlegg 5

Definisjon og forklaring av en del faguttrykk

AAU (Assigned Amount Unit) Del av en parts forpliktelse under Kyotoprotokollen.

Aktivitetsdata Oppdaterbare data som beskriver hvor mye en aktuell vare i en gitt sektor og kilde benyttes i løpet av et gitt tidsrom.

Annex I – landene Industrilandene (listet opp i Annex 1) som har forpliktelser under Klimakonvensjonen.

Annex B – landene Industrilandene (listet opp i Annex B) som har forpliktelser under Kyotoprotokollen.

Ansvarssubjekt er den juridiske personen som pålegges kvoteplikt i et kvotesystem.

Avkastning (forrentning) er inntekter fra en real- eller finansinvestering, ofte regnet i prosent av den investerte kapitalen.

BAT «Best Available Techniques» Et krav som er fastsatt i EU's IPPC-direktiv om at bedrifter skal anvende beste tilgjengelig teknologi.

Betinget tildeling vil si at staten tildeler gratiskvoter under forutsetning av at bedriften oppfyller nærmere bestemte vilkår, for eksempel at bedriftens sysselsetting eller produksjon skal overstige et nærmere bestemt nivå.

Bruttoproduksjonsverdien . Et foretaks bruttoproduksjonsverdi er den verdi som foretakets produksjon av varer og tjenester har i løpet av et bestemt tidsrom, som regel ett år, når produksjonen avregnes etter den markedspris som gjelder for varene og tjenestene.

Bruttoproduktet er et begrep for verdiskaping, og er definert som differansen mellom bruttoproduksjonsverdien og vareinnsatsen.

CDM (Clean Development Mechanism). Den grønne utviklingsmekanismen under Kyotoprotokollen. Innebærer at industriland kan bruke godkjente utslippsreduksjoner fra tiltak foretatt i utviklingsland til å oppfylle deler av sin utslippsforpliktelse.

CER (Certified Emission Reduction). Sertifisert (godkjent) utslippsreduksjon.

CF₄ . En gass som hører inn under klimagassgruppen PKK (perfluorkarbo-
ner) PFK reguleres i Kyotoprotokollen.

C₂F₆ En gass som hører inn under klimagassgruppen PKK (perfluorkarbo-
ner) PFK reguleres i Kyotoprotokollen

CH₄ . Metan. En av klimagassene.

CO₂ . Karbondioksid. En av klimagassene.

Den grønne utviklingsmekanismen. Se CDM.

COP (Conference of Parties). Partsmøte under klimakonvensjonen.

Direkte regulering . Forbud, påbud, bevilinger, konsesjoner og lignende som tar sikte på å regulere utøvelsen av næringsvirksomhet direkte.

Drivhuseffekten . Klimagasser er atmosfæriske gasser som slipper gjennom stråling fra sola, men fanger opp varmestråling ut fra jorda. Dette er den naturlige drivhuseffekten som får den globale gjennomsnittstemperaturen i nederste lag av atmosfæren til å holde seg på rundt 15 grader Celsius. Uten en slik atmosfære ville middeltemperaturen ved bakken vært minus 18 grader Celsius. Menneskeskapte utslipp av klimagasser øker konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren. Det er denne menneskeskapte økningen i konsentrasjonen av klimagasser med temperaturstigning som resultat, som vanligvis kalles «drivhuseffekten».

Energiintensiv . Brukes om produksjonsprosesser som bruker mye energi i

forhold til andre innsatsfaktorer.

ERU (Emission Reduction Unit). Utslippsreduksjonsenhet.

Felles gjennomføring. Se *Jl*.

Grønnboka (EU-kommisjonens grønnbok om kvotehandel). EU-kommisjonen la 8. mars 2000 frem en skisse til et system for handel med utslippskvoter for klimagasser. Selv om det ikke er fattet klare politiske beslutninger i EU om at det skal innføres et kvotesystem, foreslår Kommisjonen i grønnboka at systemet med kvoteplikt skal være på plass i løpet av 2005.

GWP-verdier. (Global Warming Potensial). Angir akkumulert oppvarmingseffekt i forhold til CO₂ over et valgt tidsrom.

HFK. Hydrofluorkarboner. En av klimagassene.

HKFK. Hydroklorfluorkarboner er en ozonødeleggende gass.

IEA. (International Energy Agency). Det internasjonale energibyrået.

Incitament/incentiv. Spore, beveggrunn eller tilskyndelse til å handle på en bestemt måte.

Indirekte virkninger (eksterne virkninger). For den som foretar handlingen betyr virkningene lite, og han tar derfor ikke hensyn til dem, men virkningene kan ha stor betydning for samfunnet som helhet. Eks.: Bruk av privatbil med indirekte virkninger som kødannelse og forurensning. Indirekte virkninger er en type markedssvikt (s.d) og dermed et brudd på frikonkurranse-forutsetningene.

IPCC (International Panel on Climate Change). FN's klimapanel.

IPPC – direktivet (Integrated Pollution Prevention and Control). EU-direktiv om integrert forebyggelse og bekjempelse av forurensning som gjelder de fleste store utslippskilder. Direktivet er inntatt i EØS-avtalen og krever bl.a. at regulering av foruresende utslipp skjer i individuelle tillatelser. Videre krever direktivet at «beste tilgjengelige teknikker» (BAT) skal brukes og at energien skal utnyttes effektivt.

Jl (Joint implementation). Felles gjennomføring av klimatiltak. Innebærer at industriland kan bruke godkjente utslippsreduksjoner fra tiltak foretatt i andre industriland (annex I-landene) til å oppfylle deler av sin utslippsforpliktelse.

Karbondioxidavgift er en avgift som pålegges i henhold til produktets karboninnhold. For eksempel inneholder kull om lag dobbelt så mye karbon pr. energienhet som naturgass, og skal derfor ha en dobbel så høy karbonavgift pr. energienhet som naturgass.

Karbonlekkasje betegner det forholdet at gjennomføringen av Kyotoprotokollen kan medføre økte utslipp av klimagasser i land som ikke har påtatt seg forpliktelser, for eksempel ved at bedrifter flytter til land uten forpliktelser.

Klimagasser. Klimagasser er atmosfæriske gasser som slipper gjennom stråling fra sola, men fanger opp varmestråling ut fra jorda. Menneskeskapte utslipp av klimagasser øker konsentrasjonen i atmosfæren utover den naturlige balansen (se « *drivhuseffektiven* »). Det er en rekke gasser som bidrar til denne økningen. Kyotoprotokollen regulerer seks klimagasser: karbondioksid (CO₂), metan (CH₄), lystgass (N₂O), perfluorkarboner (PFK), hydrofluorkarboner (HFK) og svovelheksafluorid (SF₆).

Klimagassintensiv brukes om produksjon som har relativt store utslipp av karbondioksid i forhold til produksjonsverdien.

Klimakonvensjonen er en internasjonal rammekonvensjon (i regi av FN) om klimaendringer, som har som langsiktig mål å hindre en uønsket menneskeskapt klimaendring. Vedtatt i RiO i mai 1992.

Klimapolitikk er politikk som har som formål å begrense globale menneske-

skapte utslipp av klimagasser.

Konkurransesevne . Det kan skilles mellom nasjonens konkurranseevne og bedrifters/næringers konkurranseevne. Nasjonens konkurranseevne på lang sikt kan defineres som evnen til å hevde seg i internasjonal konkurranse, gitt at avlønningen av nasjonale innsatsfaktorer skal være høyest mulig og en skal kombinere dette med full sysselsetting. Bedrifters/næringers konkurranseevne er knyttet til kostnader ved produksjon i vid forstand, og avhenger blant annet av produktivitet i næringen/bedriften, lønnskostnader, energikostnader, skatter avgifter, subsidier og produktivitets- og kostnadsutviklingen i mer skjermede deler av norsk næringsliv.

Kostnadseffektivitet betegner at et (miljø)mål nås til lavest mulige kostnader for samfunnet.

Kostnadseffektive miljøavtaler . Avtaler som skal bidra til at miljøforbedrende tiltak iverksettes der de er billigst, på tvers av landegrenser.

Kvote. Rettigheter til å slippe ut et definert antall tonn CO₂-ekvivalenter.

Kvoteplikt er den plikten som aktørene i kvotesystemet har til å dokumentere at de er i besittelse av kvoter (utslippssertifikater) tilsvarende de klimagassutslippene de har forårsaket i en avgrenset tidsperiode. Det skilles mellom oppstrøms og nedstrøms kvoteplikt. Oppstrøms kvoteplikt innebærer at kvoteplikten legges høyt oppe i produksjonskjeden, for eksempel hos produsenter eller distributører av de varene som forårsaker utslipp. Nedstrøms kvoteplikt innebærer at kvoteplikten legges nær sluttproduksjon eller forbruk, det vil si på det leddet som forårsaker utslippene.

Kyotoprotokollen er en protokoll under Klimakonvensjonen. Klimakonvensjonen ble vedtatt i Rio i mai 1992 og er en rammekonvensjon. Kyotoprotokollen utdyper og konkretiserer forpliktelsene i for industrilandene og den ble vedtatt i Kyoto 11. desember 1997.

Kyotomekanismene. Kyotoprotokollen åpner for tre såkalte fleksible gjennomføringsmekanismer, også kalt «Kyotomekanismene»: felles gjennomføring (JI), internasjonal kvotehandel (ET) og den grønne utviklingsmekanismen (CDM).

Markedsmakt . En virksomhets mulighet til å påvirke markedsløsningen, for eksempel priser, ved egne beslutninger.

Markedsmessig bestemt . Bestemt ved tilpasningen i markedet i motsetning til bestemt av det offentlige ved bruk av direkte virkemidler. Myndighetene påvirker produsentene og forbrukerne indirekte ved å endre markedsforholdene, for eksempel gjennom skatter eller subsidier. Se direkte reguleringer.

Markedssvikt er avvik fra frikonkurranseforutsetningene som gjør at markedet ikke fungerer perfekt. Dermed får man en fordeling av ressursene som ikke er optimal.

Nedstrøms kvoteplikt. Forbrukeren av en forurensende vare, dvs. forurensen, må svare kvoter for utslippet som genereres fra varen når den forbrukes.

N₂O (lystgass) er en gass som øker drivhuseffekten og reguleres i Kyotoprotokollen.

NO_x (nitrogenoksider) er en miljøskadelig gass som kan gi luftveislidelser. NO_x bidrar videre til dannelsen av ozon nær bakken og til forurensning og skader på materialer.

Nåverdi . Verdien i dag av et fremtidig beløp, inntekt eller utgift. Nåverdiberegninger gjør det mulig å sammenligne inntekter og utgifter som påløper på ulike tidspunkter. Dermed kan lønnsomheten ved investeringsprosjek-

- ter med ulike inntekts- og utgiftsprofiler beregnes. Beregning av nåverdien skjer ved å diskontere fremtidige beløp med en rentesats. Denne rentesatsen kalles en diskonteringsrente eller kalkulasjonsrente.
- OECD* «Organization for Economic Co-operation and Development». Industri-landenes organisasjon for økonomisk samarbeid og utvikling.
- Omsettelige utslippskvoter* innebærer at retten til å slippe ut en bestemt mengde av en miljøskadelig komponent kan kjøpes og selges i markedet.
- Omstillingskostnader* er kostnader forbundet med at alle produksjonsfaktorer ikke kan flyttes raskt og kostnadsfritt mellom sektorer ved endring i næringslivets rammebetingelser. Det kan føre til ledig arbeidskraft og ubrukt kapitalutstyr.
- Oppstrøms kvoteplikt* innebærer at produsenten av en utslippsgenererende vare må svare kvoter for utslippet som genereres fra varen når den forbrukes.
- Optimal*. Den løsningen på et problem som sikrer at beslutningstakernes målsetting i størst mulig grad blir oppfylt.
- PFK*. Perfluorkarboner. En gruppe gasser som har oppvarmende effekt på klimaet (klimagasser) PFK reguleres i Kyotoprotokollen.
- Proveny*. Inntekt, utbytte, gevinst. Benyttes gjerne i forbindelse med statens inntekter, for eksempel skatteproveny.
- Provenynøytral skatteomlegging* betegner en endring i sammensetningen av ulike skatter og avgifter hvor statens samlede skatte- og avgiftsinntekter holdes uendret.
- Realøkonomiske effekter/virkninger*. Endringer i realøkonomiske størrelser. For eksempel redusert etterspørsel etter arbeidskraft som følge av kostnadsstigning eller økte realinvesteringer som følge av rentefall.
- Ressurser* i økonomisk forstand er innsatsfaktorer som brukes i produksjon av varer og tjenester. Se produksjonsfaktorer.
- Samfunnsøkonomisk effektiv ressursbruk*. Fordeling av samfunnets knappe ressurser som gir den høyeste avkastningen sett fra samfunnets side.
- Samfunnsøkonomiske kostnader*. De bedriftsøkonomiske kostnadene, korrigert for verdien av produksjonens positive eller negative (eksterne) effekter på forhold som bedriftene ikke tar hensyn til i sine kostnadsvurderinger. Tilsvarende gjelder også for en persons konsumbeslutninger. Da brukes ofte begrepet privatøkonomiske kostnader. Se lønnsomhet og indirekte virkninger.
- SF₆*. Svovelheksafluorid. En av klimagassene som reguleres i Kyotoprotokollen.
- SFT*. Statens forurensningstilsyn.
- Skatteinntekter*. Se skatteproveny.
- Skatteproveny* benyttes ofte om statens skatteinntekter.
- SO₂* (svoveldioksid) er en miljøskadelig gass som øker risikoen for luftveislidelser sammen med andre miljøskadelige komponenter, og som forsurer vann og jord og skader materialer.
- SSB* Statistisk sentralbyrå.
- Styringseffektivitet* betegner at et miljømål eller en internasjonal miljøforpliktelse oppnås med stor grad av sikkerhet til fastsatt tid.
- Ubetinget tildeling* vil si at staten tildeler gratiskvoter uten at det stilles betingelser til mottakeren. Se betinget tildeling.
- Utslippsfaktor*. Mengde utslipp av for eksempel CO₂ eller metan ved bruk av en enhet «aktivitetsvare».
- VOC* flyktige organiske forbindelser som kan inneholde kreftfremkallende

stoffer, og som bidrar til dannelsen av bakkenær ozon.

WTO «World Trade Organization», Verdens Handelsorganisasjon. Opprettelsen av WTO var et resultat av Uruguay-runden i GATT og omfatter tidligere GATT og de multilaterale varehandelsavtalene (landbruk, tekstil, tekniske handelshindre etc.), samt de nye multilaterale avtalene med tjenester (GATS) og handelsrelaterte sider ved immaterielle rettigheter (TRIPS).
