

Sammendrag:

Kostnadseffektivitet for klimatiltak ved endret oljepris

Denne rapporten vurderer hvordan en høyere oljepris påvirker tiltakskostnadene i Statens forurensningstilsyns klimatiltaksanalyse (SFT 2005a). Fokus har vært på tiltak som vil ha betydning i forhold til Lavutslippsutvalgets referansebane for 2050. Lavutslippsutvalgets referansebane avviker på noen områder fra referansebanen til Statens forurensningstilsyn fram til 2020, og det er lagt til grunn betydelige utslipp blant annet fra kraftproduksjon og oppvarming i 2050.

Det er flere tiltak som vil være følsomme for variasjoner i oljeprisen – enten ved at økt oljepris gir større inntekter eller ved at økt oljepris fører til endrede energikostnader som igjen gir økte driftskostnader. For å nå en utslippsreduksjon på mellom 50 og 80 prosent fram mot 2050 vil viktige tiltak måtte være knyttet til kraftproduksjon, utfasing av olje og gass til oppvarmingsformål og en sterk reduksjon av utslippene fra mobile kilder. Petroleumsvirksomheten vil kunne bidra til betydelig utslippsreduksjoner i forhold til Lavutslippsutvalgets referansebane, hvis energibehovet dekkes ved lavutslipp kraftproduksjon fra land.

For flere av tiltakene, så som stasjonær energibruk, mobile kilder og industri, har det ikke vært mulig å gjennomføre direkte beregninger av følsomhet for endringer i oljeprisnivå. Resultatene i denne rapporten må sees i lys av dette.

Bruk av CO₂ til økt oljeutvinning og tekniske tiltak på kjøretøy er særlig følsomme for endringer i oljeprisen (da særlig biodrivstoff og elbiler). For tiltak innen stasjonær energiforsyning og transportsektoren vil en høyere oljepris generelt sett gjøre klimatiltakene mer kostnadseffektive. En høyere energipris kan også gjøre enkelte store tiltak som fangst av CO₂ til deponering og elektrifisering av norsk sokkel mindre kostnadseffektive.

Bruk av **CO₂ til økt oljeutvinning** kan være egnet til å etablere og finansiere en infrastruktur for en senere deponering av CO₂ på norsk sokkel. For bruk av CO₂ til økt oljeutvinning er det særlig to forhold som bestemmer tiltakets samfunnsøkonomiske lønnsomhet: hvor stor merutvinning av olje som kan oppnås og hvor høy oljeprisen blir (særlig i feltets senere produksjonsfase).

Kostnadseffektiviteten ved bruk av CO₂ til økt oljeutvinning for de feltene som er i produksjon i dag, vil være svært avhengig av tidspunkt for realisering. Dette på grunn av den begrensede levetiden for oljefeltene i Nordsjøen. Det betyr at det relativt raskt må "skaffes tilveie" tilstrekkelig mengde CO₂. CO₂-fangst til økt oljeutvinning er derfor først og fremst et tiltak for perioden 2010 til 2020.

En høy energipris vil øke merkostnadene ved **CO₂-fangst til deponering**.

Generelt sett vil tiltak for produksjon av ny **kraft fra fornybare kilder** både være avhengig av prisnivået for kraft og politiske retningslinjer/rammebetingelser for

Rapporten kan bestilles fra:

Transportøkonomisk institutt, Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo

Telefon: 22 57 38 00 Telefax: 22 57 02 90

utbygging for eksempel av mikro- og minikraftverk samt vindenergi. Produksjon av ny fornybar energi kan sammen med tiltak for energieffektivisering trolig kunne sikre en tilstrekkelig energioppdekning i Norge også uten innfasing av gasskraft fram mot 2020 – og det bør vurderes om dette også kan gjelde fram mot 2050.

Tiltaket **kraft fra land** til oljeinstallasjoner vil både være følsomt for endringer i energiprisene fra kraftverket og endringer i avsetningspris for gass. Tiltaket vil være mindre følsomt for endringer i investeringskostnader. Kraft fra land vil på kort sikt kunne vurderes som et mulig kombinert tiltak for å redusere klimagassutslipp og utslipp av NO_x. Kraft fra land til eksisterende oljeinstallasjoner på sokkelen vil ha en relativ høy tiltakskostnad - også hvis tiltaket sees på som et kombinert tiltak for å redusere utslipp av CO₂ og NO_x.

I forhold til forutsetningene gitt i Lavutslippsutvalgets referansebane, så vil en reduksjon av utslipp fra **kraftkrevende industri** være sentral for å nå et lavutslippssamfunn. En økt oljepris vil kunne påvirke kostnadseffektiviteten for CO₂-fangst fra store punktkilder, tiltak knyttet til energieffektivisering, generell energieffektivisering og bruk av biobrensel i treforedlingsindustrien. Store deler av utslippende fra kraftkrevende industri vil være relatert til prosesser i metallindustrien. For prosessutslippene vil en økt oljepris ikke (aluminiumsproduksjon) eller i liten grad (ferro) påvirke tiltakenes kostnadseffektivitet.

For noen tiltak innen **energisektoren**, som fjernvarme og konvertering fra olje til bioenergi og solvarme, vil energiprisen generelt sett ha stor betydning for tiltakenes kostnadseffektivitet. I SFTs klimatiltaksanalyse er det lagt opp til en tilnærmet fullstendig utfasing av bruk av oljefyring fram til 2020.

Innen **transportsektoren** vil en høyere oljepris særlig påvirke kostnadseffektiviteten for økt bruk av biodrivstoff og innfasing av flere energieffektive biler og elbiler. Selv med en meget høy oljepris, så vil innfasing av brenselceller være et dyrt klimatiltak med de kostnadstall som vi kjenner i dag, men det er stor usikkerhet både om kostnader og tekniske muligheter for innfasing av brenselceller. For perspektivet fram mot 2050 kan andelen av brenselceller være høyere enn forutsatt i SFTs klimatiltaksanalyse.

Virkningen av høye oljepriser for tiltak som er relatert til **transportplanlegging** er ikke vurdert. Alle tiltakene har en betydelig negativ kostnad, gitt de forutsetninger som er lagt til grunn i SFTs klimatiltaksanalyse.