



Utslipp og konsekvenser for Ekofisk Sør og Eldfisk II

ZERO-notat, januar 2011

Thomas Palm, thomas@zero.no, tlf: 92268084

Innledning

ConocoPhillips har utarbeidet konsekvensutredninger for Ekofisk Sør og Eldfisk II. Dette notatet inneholder ZEROs kommentarer til disse konsekvensutredningene. Slik det fremgår av konsekvensutredningene henger driften ved Ekofisk- og Eldfisk feltene sammen gjennom ulike systemer for eksport av olje og gass og produksjon av injeksjonsvann, og det er derfor naturlig å se feltene og installasjonene i sammenheng når det gjelder energiløsninger og utslipp til luft. Prosjektene fremmes av operatøren ConocoPhillips på vegne av seg selv og de andre rettighetshaverne Petoro, Total E&P Norge, Eni Norge og Statoil i samme lisens (PL 018).

Ekofisk området og de aktuelle prosjektene

Ekofisk området defineres i konsekvensutredningene som Ekofisk feltet og de utenforliggende feltene; Eldfisk, Cod, Albuskjell, Vest Ekofisk, Tor, Edda og Embla.

Det er 40 år siden produksjonen på Ekofisk startet med riggen Guld Tide i 1971, mens produksjonen fra den første permanente plattformen Ekofisk 2/4 A kom i gang i 1974. Produksjonen på Eldfisk-feltet startet i 1979.

De opprinnelig tilstedeværende ressursene på Ekofisk er i henhold til ressursregnskapet for norsk sokkel per 31.12.2009 oppgitt til 1105 millioner Sm³ olje og 293 milliarder Sm³ gass, mens det for Eldfisk er oppgitt til 461 mill. Sm³ olje og 125 mrd. Sm³ gass. Samtidig var det produsert 575 millioner Sm³ oljeekvivalenter fra Ekofisk-feltet, mens det var det produsert 138 mill. Sm³ oljeekvivalenter fra Eldfisk-feltet.

Ekofisk Sør prosjektet inkluderer installasjon av en ny brønnhodeplattform Ekofisk 2/4 Z og en ny havbunnsbasert vanninjeksjonsinnretning Ekofisk 2/4 VB. De totale investeringene i prosjektet er estimert til mellom 25 til 30 milliarder kroner, inkludert boring. De samlede driftskostnadene fra oppstart og ut 2028 er anslått til mellom 5 og 8 milliarder kroner. Statens inntekter i form av skatter og avgifter er i konsekvensutredningens sammendrag oppgitt til 35 til 40 milliarder kroner, mens de senere er beregnet neddiskontert til 15 til 20 milliarder kroner. I tillegg kommer statens inntekter i form av eierandeler.

Utbyggingsløsningen for Eldfisk II er basert på installasjon av en ny integrert brønnhode-, produksjons og boligplattform (Eldfisk 2/7 S). De totale investeringene i prosjektet er estimert til 35-40 mrd. kroner, inkludert boring. De samlede driftskostnadene fra oppstart og ut 2028 er anslått til mellom 16 og 20 mrd. kroner. Statens inntekter i form av skatter og avgifter er i sammendraget beregnet til mellom 32 og 36 milliarder kroner, mens statens neddiskonterte inntekter senere er beregnet til om lag 16 milliarder. I tillegg kommer statens inntekter i form av eierandeler.

Rettighetshaverne vil sende inn plan for utbygging og drift (PUD) av Ekofisk Sør og Eldfisk II til Olje- og energidepartementet i februar, og regner med at Stortinget gir sin godkjenning i juni i år. Oppstart av oljeproduksjon Ekofisk 2/4 Z er planlagt i 4. kvartal 2013, mens produksjonen på Eldfisk 2/7 S planlegges å starte i 2015.

Realisering av Ekofisk Sør er forventet å øke utvinningen fra Ekofisk-feltet fra 49,5 % til 52 % ved 2028. Det er foreløpig anslått at produksjonen kan økes med 25-35 millioner Sm³ oljeekvivalenter innen 2028. Når det gjelder Eldfisk er det foreløpig anslått at produksjonen kan økes med 35-45 mill. Sm³ oljeekvivalenter frem til 2028. En eventuell videreutvikling av ressursene i nord kan øke produksjonen med 5-10 mill. Sm³ oljeekvivalenter og øke den totale utvinningsgrad med inntil 1,5 %-poeng. Designlevetiden for plattformene er 40 år.

Aktuelt lovverk

Rettighetshaverne viser til at norsk lov nr. 72 om petroleumsvirksomhet av 29. november 1996 inneholder bestemmelser om konsekvensutredninger som en del av beslutningsgrunnlaget for vedtak om utbygging av petroleumforekomster til havs.

ZERO vil også vise til det rettslige grunnlaget for konsekvensutredninger i Grunnlovens § 110 b, andre ledd, hvor det heter: *”For at ivareta deres Ret i Henhold til foregaaende Led, ere Borgerne berettigede til Kundskab om Naturmilieuets Tilstand og om Virkningerne af planlagte og iværksatte Indgreb i Naturen.”* Retten det vises til i foregående ledd lyder: *”Enhver har Ret til et Milieu som sikrer Sundhed og til en Natur hvis Produktionsaevne og Mangfold bevares. Naturens Ressourcer skulle disponeres ud fra en langsigtig og alsidig Betragtning, der ivaretager denne Ret ogsaa for Efterslægten.”*

ZERO vil bemerke at grunnlovsbestemmelser har høyere rang enn lover og forskrifter (”lex superior” prinsippet). Dette betyr at domstolene vil underkjenne lover eller forskrifter som strider mot grunnloven.

Et innlysende faktum, men som det synes nødvendig å opplyse om i denne sammenheng, er at ingen naturligvis kan frata noen denne grunnlovsfestede retten ved å bedrive forurensende virksomhet med argumenter som *”hvis ikke jeg forurenser så vil noen andre gjøre det”*. Ei heller stortinget kan vedta noe som er i strid med grunnloven.

ZERO vil også minne om forurensningslovens allmenne forbud mot å forurense, og at lignende argumentasjon som sitert i foregående avsnitt har blitt avvist av forurensningsmyndighetene når de har blitt forsøkt fremmet tidligere i ulike varianter.

Energiforsyning og utslipp av CO₂

Utslippene fra Ekofisk området er i konsekvensutredningene oppgitt til om lag 1 million tonn CO₂ årlig, og utslippene per produsert enhet er stigende. Inntektene fra petroleumproduksjonen knyttet til Ekofisk Sør og Eldfisk II prosjektene er som nevnt anslått, men ikke utslippene fra hva man produserer.

Stortinget vedtok i forbindelse med behandlingen av St.meld. nr. 41 (1994-95) Om norsk politikk mot klimaendringer og utslipp av nitrogenoksider, jf. Innst. S. nr. 114 (1995-96), at: *”Regjeringen må utarbeide en oversikt over energimengden og kostnaden ved å elektrifisere olje- og gassfelt på norsk sokkel. Ved utarbeidelse av Plan for utbygging og drift (PUD) skal oljeselskapene pålegges å legge fram en vurdering av elektrifisering av installasjonene framfor å bruke gassturbiner.”*

I konsekvensutredningene heter det: ”I 1998-2000 ble det gjennomført en omfattende omlegging av driften i Ekofisk-området på Ekofisk- og Eldfisk-feltene. Først gjennom installasjon av Ekofisk II innretningene og deretter ved installasjon av vanninjeksjonsplattformen Eldfisk 2/7 E. Gjennom valg av energieffektive løsninger ble CO₂-utslippene redusert med ca. 1,5 millioner tonn per år og NO_x-utslippene redusert med 8000 tonn per år.”

Dette er ikke riktig. For det første var alternativet til Ekofisk II og gassturbiner null utslipp; enten ved at produksjonen gradvis opphørte eller ved bruk av kraft fra land. At bruk av kraft fra land var et alternativ fremgår av konsekvensutredningen selv. Det tidligere nevnte stortingsvedtaket om å utrede elektrifisering av sokkelen kom også som et resultat av et arbeid av denne forfatteren publisert i 1995, hvor det ble foreslått at 60 prosent av energibehovet på sokkelen framover skulle dekkes med kraft fra land. Sammen med en rekke andre tiltak ville det kutte de norske CO₂ utslippene med 20 prosent innen 2005, som var tidsrammen for klimaplanen (Palm & Lynnebakken 1995). På grunn av at elektrifisering ikke ble gjennomført på Ekofisk ble dette ikke mulig. Når undertegnede besøkte Ekofisk etter at de nye turbinene var på plass og i en innkjøringsfase var det ikke for å feire noen ”utslippsreduksjon”, tvert imot (selv om en turbin brant og hele produksjonen opphørte under besøket – det medførte dog en del fakling).

For det andre skyldes en betydelig del av ”utslippsreduksjonen” på Ekofisk omleggingen av Statpipe eksporten og ikke valg av ”energieffektive løsninger” for Ekofisk II.

Opprinnelig gikk Statpipe eksport fra Kårstø via Draupner og videre til Ekofisk, hvor gassen ble komprimert opp for videre eksport via Norpipe-røret. Denne kompresjonen innebar betydelige utslipp. Sommeren 1998 ble Statpipe lagt i omløp rundt Ekofisk – det vil si en direkte kobling mellom Draupner og Norpipe (røret går inn på en ”Y” som ”samler” rørene fra Draupner og Ekofisk). Året før ble Zeepipe IIB lagt fra Kollsnes til Draupner for eksport av Troll-gass.

I forbindelse med omløpet rundt Ekofisk ble det ikke installert ekstra kompressorkapasitet som en direkte følge av at man ikke lenger komprimerte opp gassen som tidligere gikk via Ekofisk fra Draupner. Rørnettverket må sees på som et helhetlig nettverk, og det er trykkforholdene i det totale nettverket, kombinert med hvordan gassen strømmer gjennom systemet som bestemmer behovet for kompresjon i de ulike delene av nettverket. Endringene som ble gjort i 1996 (Zeepipe IIA fra Kollsnes til Sleipner) og i 1997 bidro sannsynligvis til at trykk- og strømningsforholdene i nettverket var slik at gassen fra Draupner ikke lenger trengte kompresjon for å møte kravet til minimum anløpstrykk i Emden, landingspunktet for Norpipe.

I denne sammenheng er det viktig å forstå at Draupner fungerer som en stor ”blandemanifold” på sokkelen, hvor gass fra Kårstø, Kollsnes, Sleipner og Heimdal kan blandes og routes i flere retninger - Franpipe til Dunkerque, Norpipe til Emden og Europipe til Dornum. Dette, sammen med endringene som er gjort i nettverket opp gjennom tiden gjør det heller ikke uten videre enkelt å beregne den nøyaktige nettoeffekten med hensyn til kompresjon andre steder som følge av at gassen ikke lenger ble komprimert på Ekofisk.

Påstanden om den betydelige utslippsreduksjonen har ved en rekke anledninger blitt tilbakevist uten at det ser ut til å bli tatt til etterretningen. Oljeindustriens Landsforening har lenge aktivt tatt Ekofisk II til inntekt for at man allerede har gjennomført store reduksjoner, noe som også har hatt effekt i forhold til myndighetene. Dette er meget alvorlig siden påstanden blant annet har blitt framsatt for Riksrevisjonen og (i hvert fall er deler av) den påståtte reduksjonen blitt inkludert i deres revisjon uten å ha blitt gått nærmere etter i sømmene.

I konsekvensutredningen heter det videre at ”I forbindelse med utbyggingsplanene har ulike tiltak for energieffektivisering og utslippsreduksjon vært vurdert, inkludert overføring av elektrisk kraft

fra land. Konklusjonen er at kraft fra land kan installeres men grunnet høy tiltakskost er ikke tiltaket ansett som best tilgjengelig teknikk (BAT)."

ZERO vil bemerke at BAT begrepet blir helt meningsløst hvis det er opp til hver operatør å definere hva som er BAT ut i fra hva de selv finner økonomisk opportunt. Ta for eksempel bruk av Lav NOx teknologi hvor enkelte tar det i bruk, som ConocoPhillips var tidlig ute med på Ekofisk, mens andre ikke gjør det. For utbygging av gassbaserte landanlegg har man argumentert mot bruk av NOx rensing, fordi det ville gjøre *hele utbyggingen ulønnsomt*, uten at dette har blitt akseptert som et legitimt argument mot BAT og utslippsbegrensninger. Det hjelper altså ikke å hevde at bruk av BAT ikke er lønnsomt i seg selv, ei heller at det gjør et gitt prosjekt av en gitt operatør ulønnsomt. Det hører med til historien fra land at man fikk til rensingen av NOx til en tiende del av kostnaden man opprinnelig påberopte prosjektet.

Likeledes er det med bruk av kraft fra land i petroleumsvirksomheten offshore hvor noen hele tiden mener det er for kostbart, mens andre får det til fordi man vil bruke best tilgjengelig teknologi og dermed arbeider fram kostnadseffektive løsninger for det og sine spesielle behov. Man må altså ha vilje og evne til å ta i bruk best tilgjengelig teknologi på en kostnadseffektiv måte og det er ikke lov å ikke få det til; da må jobben overlates til andre. Dette er burde være rimelig opplagt for en bransje som er vant til at å måtte overkomme all verdens tekniske og fysiske utfordringer knyttet til havdyp, vær og reservoarforhold osv. Det nytter ikke å si at man ikke fikk til en kostnadseffektiv teknologisk løsning – da må man tilbake på tegnebrettet. Slik må det også være i forhold til atmosfæren og slik utvikles kostnadseffektive løsninger, selv om det ikke synes å synke helt inn blant operatørene på sokkelen, som mener alt er BAT samme hva slags løsning man har og hvor mye man slipper ut, og blant myndighetene som tillater dette.

I det videre vil vi for forståelsens skyld gjengi et litt lengre utdrag av elektrifiseringsomtalen i konsekvensutredningene:

"Dersom en antar at kraften genereres av fornybar energi kan utslippene til luft lokalt i Ekofisk-området reduseres 100 000 – 200 000 tonn CO2 per år utover dagens nivå ved en delelektrifisering. Imidlertid vil en delelektrifisering føre til mindre eksportert vannkraft fra Norge eller økt import av kraft basert på blant annet kullkraft: Begge deler vil ha som resultat at utslippene globalt sett ikke reduseres tilsvarende offshore reduksjonen. Kraft fra land rapporten fra 2008 som Olje- og energidepartementet, Arbeidsdepartementet og Miljøverndepartementet stod bak, har lagt til grunn 0,333 kg CO2 utslipp per kilowattime kraft fra land brukt på sokkelen.

En delelektrifisering av et elkraftbehov på eksempelvis 30MW i Ekofisk-området vil kunne føre til en reduksjon på om lag 140 000 tonn CO2 per år (30MW x 4850 tonn CO2 per MW i gjennomsnitt over året) offshore. Inndekning av et slikt elkraftbehov vil motsvares av et økt utslipp på om lag 75 000 tonn CO2 per år (0,333 kg CO2 per kilowattime x 30MW x 7600 timer), jf Kraft fra land rapporten. Når det på denne måten tas hensyn til at Norge er en del av et integrert europeisk kraftnett vil netto reduksjonen ved en eventuell elektrifisering med disse forutsetningene bli på om lag 46 % eller 65 000 tonn CO2 per år.

Kraft- fra-land til Ekofisk-området

Kraftforsyning fra land til Ekofisk har blitt utredet som en del av Ekofisk II, samt ved ny vurdering i 2002, "Norway Power Project" gjennomført av BP og ConocoPhillips. Dette ble ikke funnet økonomisk eller miljømessig forsvarlig av operatøren på den tiden. Miljømessig ved at størstedelen av CO2-utslippsreduksjonene i Ekofisk-området ble beregnet til å øke tilsvarende i Europa på grunn av økt kraftimport basert på kullkraft."

For det første vil vi bemerke at disse resonnementene står i direkte motstrid til den såkalte utslippsreduksjonen operatøren har påberopt seg tidligere. Man kan ikke på det ene siden mene at fjerning av forbrenningsprosesser (Statpipe kompresjonen) gir hundre prosents reduksjon, mens fjerning av tilsvarende forbrenningsprosesser i forbindelse ved elektrifisering kun gir 46 % reduksjon.

For det andre bygger resonnementene på en grunnleggende tankefeil. Resonnementet om at hvis ikke jeg forurenses medfører dette uansett forurensning, innebærer at alle som ikke forurenses nødvendigvis forurenses.

Denne type argumentasjon har blitt avvist av forurensningsmyndighetene tidligere. Selv ikke sannsynlige spekulasjoner i denne sammenhengen legitimerer forurensende aktivitet.

Operatøren mener at bruk av en kilowatttime i Norge medfører et utslipp på 0,333 kg CO₂ per kilowatttime. Elforbruket i Norge er normalt på rundt 125 TWh. Dersom man aksepterer operatørens resonnement skulle dette bety at vi er ansvarlige for et utslipp på 41,2 millioner tonn fra vårt kraftforbruk.

Operatørens utslippsregnskap vil også ha store konsekvenser for de utslippsreduksjoner bransjen ellers påberoper seg, som elektrifiseringen av Kollsnes (inkludert Troll A) og Ormen Lange, samt Valhall, Gjøa og Goliat. Operatøren fremmer prosjektene på vegne av rettighetshavere som er involvert i disse elektrifiseringsprosjektene både som eiere og operatører, og man argumenterer dermed mot seg selv. En betydelig andel av den norske gasssektoren er i dag elektrifisert, noe som har medført at man har unngått betydelige utslipp, og det er ingen saklig grunner til at man ikke også skulle inkludere Ekofisk området (omlag 40 prosent av utslippene fra Ekofisk området er direkte knyttet til gassseksport).

Når det gjelder elektrifiseringens rolle og betydning for å begrense klimagassutslipp vil vi i denne sammenheng vise til Stortingsmelding nr 9, Om innenlands bruk av naturgass (2002-2003), hvor det heter:

”Den omfattende elektrifiseringen har gitt Norge en tilnærmet utslippsfri elektrisitetssektor på land. Om lag halvparten av det norske energiforbruket dekkes av elektrisitet. De direkte utslippsrelaterte utfordringene i det norske energiforbruket er derfor hovedsakelig forbrenning av:

- gass til kraft- og varmeformål i petroleumsvirksomheten
- gass i eventuell ny kombinert kraft- og varmeproduksjon
- olje til varmeformål
- olje og kull og prosessutslipp i industrien
- fossile drivstoff i transportsektoren.

Sentrale strategier i møte med disse utfordringene er CO₂ -fjerning fra fossile brensler og en omlegging til mer miljøvennlig energibruk og energiproduksjon”.

Som det fremgår av den sektorielle tiltaksanalysen for petroleumssektoren i Klimakur er det installert 174 gassturbiner på norsk sokkel med en samlet installert effekt på 3.000 MW. Gjennomsnittlig virkningsgrad for produksjon av elektrisk kraft på sokkelen er om lag 30 prosent, mens den totale virkningsgraden for anlegg er 40 prosent. ConocoPhillips oppgir i en vurdering av Ekofisk-områdets energianlegg (2005) virkningsgraden for turbinene til om lag 35 prosent (varierende fra turbin til turbin). Sammenlignet med et kombinert gasskraftverk på land – med elektrisk virkningsgrad på opptil 60 prosent og med muligheter for en betydelig høyere effektiv virkningsgrad – er energiutnyttelsen svært lav og gir høye utslipp per nyttiggjort energienhet. Vi kan slå fast at nærmest all annen bruk av gass vil gi lavere utslipp.

Nødvendigheten av og mulighetene for å erstatte disse turbinene med kraft fra land er ikke noe nytt. For eksempel konkluderte en arbeidsgruppe under Miljøsok fase 1 – et samarbeid mellom

myndighetene og selskapene på sokkelen - i 1996 med at elektrifisering ville gi svært positive miljøgevinster. I rapporten fra arbeidet vises det blant annet til Norges unike muligheter for både å frigjøre og produsere ny utslippsfri energi til elektrifiseringsformål.

Operatøren mener at ren norsk kraft kan eksporteres istedenfor å erstatte bruk av gassturbiner offshore. Til dette vil vi bemerke at elektrifisering av konkrete utslippskilder offshore garantert unngår utslipp som er minst like store som enhver eksport av kraft man bare kan spekulere i virkningen av.

Videre synes det som om operatøren har som utgangspunkt for sine betraktninger at kraft fra land til norsk sokkel krever at Norge bruker mer energi. Dette stemmer ikke. Energibehovet er først og fremst definert av petroleumsaktiviteten, og all den tid den konvensjonelle energiproduksjonen offshore representerer er mest energisløsende, vil all alternativ bruk bedre energibalansen.

Dersom man først skal spekulere i alle mulige virkninger av å bruke kraft fra land må man i hvert fall ta dette inn over seg, og inkludere virkningene av den frigjorte gassen som ellers ville bli brent i turbinene. Bransjen er jo ellers de første til å trekke fram mulige positive virkninger av norsk gasseksport, og operatøren operer jo med en prisforutsetning for gass i tiltakskostregnskapet. Man regner altså kostnader for å legge inn og bruke strøm og inntekter fra frigjort gass - men ikke virkningen av denne.

Hvis for eksempel 1 million tonn CO₂-reduksjon i Ekofisk området frigjør gass som kan gi opptil 2,5 million tonn ytterligere reduksjon, blir den globale reduksjonen 3,5 million tonn. Til grunn for et slikt resonnement vil man for eksempel kunne regne på effekten av å fjerne ineffektive turbiner og bruke frigjort gass i høyeffektive gasskraftverk med CO₂-håndtering, som igjen kan erstatte kullkraft og annen forurensende energiproduksjon.

Dette ville være en mer gyldig tilnærming enn hva operatøren forfekter, fordi man både ser på hele den faktiske fysiske kjeden og at man tar klimaproblemet på alvor, mens operatøren kun forfekter det ene siden av regnskapet, og dessuten implisitt har det som premiss at nabolandene rundt oss ikke vil føre en politikk som reduserer utslippene (ved å øke kullkraften).

I tidligere nevnte Stortingsmelding nr 9, Om innenlands bruk av naturgass (2002-2003) heter det at Stortinget ba Regjeringen om å utrede et system med grønne sertifikater tilpasset norske og nordiske forhold, jf. merknad i Budsjettinnst. S.nr. 9 (2000-2001):

”Flertallet vil i denne sammenheng vise til arbeidet med et pliktig grønt sertifikatmarked som er under utvikling i EU, der det settes krav til leveranser av en viss andel fornybar energi til sluttbruker. Flertallet vil be Regjeringen utrede et tilsvarende system med grønne sertifikater tilpasset norske og nordiske forhold.”

Stortingemeldingen konkluderte på dette området med at ” Departementet er positiv til etableringen av et internasjonalt sertifikatmarked for fornybar el og mener at Norge bør delta i et slikt marked. Et internasjonalt sertifikatmarked vil føre til like rammer for fornybar elproduksjon i et konkurranseutsatt kraftmarked. Departementet vil derfor arbeide videre for å etablere et sertifikatsystem som kan tilpasses et pliktig internasjonalt sertifikatmarked.”

Norge har inngått en avtale med Sverige om en grønn sertifikatordning som innebærer at det skal produseres 26,4 TWh med ny fornybar kraft innen 2020. Poenget med all denne rene kraften er naturligvis at den skal redusere bidra til å redusere utslippene, og det finnes ingen andre måter å få dette til på som gir tilsvarende store sikre reduksjoner som storstilt elektrifisering.

Det har altså i mange år vært klart at Norge skal øke produksjonen av fornybar energi for å erstatte forurensende fossil energi. Dette burde være innlysende og vel forstått og presentert i konsekvensutredningen av operatøren.

I tidligere nevnte Stortingsmelding nr 9, Om innenlands bruk av naturgass (2002-2003) heter det også at: ”Selv om kraft fra land hittil kun har blitt gjennomført i forbindelse med utbygging av Troll A, forventer Regjeringen at selskapene i fremtiden i ennå større grad enn i dag vurderer kraft fra land i forbindelse med nye utbygginger og omstruktureringer av eksisterende felt og områder på norsk sokkel. Dette vil bli ekstra viktig når gasskraftverk med CO₂-håndtering er blitt et aktuelt alternativ for kraftforsyning fra land.”

Siden den gang har det blitt bygd et gasskraftverket på Kårstø, og Regjeringen lovte i Soria Moria erklæringen hadde det skulle bygges et anlegg for rensning og deponering av CO₂ fra anlegget så raskt som mulig. Siden Regjeringen tiltrådte ble det brukt betydelige summer på å forberede dette arbeidet, men selve investeringsbeslutningen i renseanlegget blir stadig utsatt siden man mener det er usikkerhet knyttet til driftsmønstret av kraftverket.

ZERO finner det fullstendig uakseptabelt at man på den ene siden argumenterer mot bruk av kraft fra land ved å hevde at det ikke finnes tilstrekkelig rene energiløsninger, mens ansvarlige beslutningstagere på den andre siden argumenterer mot å bygge renseanlegg fordi man er usikker på om det finnes brukere for strømmen.

Summa summarum har man i elektrifiseringssaken alt for lenge argumentert mot å erstatte forurensende fossil energiproduksjon ved elektrifisering fordi man ikke vet hvor kraften skal komme fra og mot produksjon av ny ren kraft fordi man ikke vet hva den skal brukes til. Men dette burde man jo for lengst ha satt seg inn i – klima og energiutfordringen har stått på dagsorden i snart et kvart århundre. Løsningen burde være åpenbar for enhver: forurensende energi må erstattes med ren energi. Utslippskildene må vekk og den rene energien må produseres.

Vi vil i dette kapittelet til slutt bemerke at det er helt urimelig av rettighetshaverne *samlet* å i det hele tatt gjenta kullkraftargumentet all den tid det er noen av rettighetshavernes egen skyld at de mest nærliggende kraftverkene har utslipp. Enkelte av rettighetshaverne ble tilbudt 5 millioner tonn CO₂, som man ville fange fra danske kullkraftverk til bruk i Gullfaks feltet og *samfunnet har tapt mange milliarder* på at operatøren sa nei til dette tilbudet. Som Oljedirektoratet har pekt på ville den mest aktuelle kandidaten for å overta denne mengden CO₂ når den hadde gjort mest nytte for seg i Gullfaks være Ekofisk - hvis det skulle være ønskelig - så dette burde rettighetshaverne vite utmerket godt.

Igjen; har man utslipp er det altså fordi man vil det selv og ikke evner bedre - og det er ikke akseptabelt.

Når operatøren i konsekvensutredningen konkret begrunner sitt valg med å la være å elektrifisere med eventuelle *hypotetiske* utslipp i utlandet fra den krafta man kjøper, burde det i anstandighetens navn være på sin plass å oppgi utslippet fra de produktene man *helt faktisk* selv produserer og selger. Når man oppgir inntektene av dette, får man oppgi *skadekostnaden* av dette også.

Rettighetshaverne tar heller ikke tidsperspektivet inn over seg eller vier det noen spesiell oppmerksomhet i konsekvensutredningen ut over inntjeningen, som oppgis udiskontert i sammendraget, mens de totale utslippene ikke oppgis og siden blir diskontert når man oppgir tiltakskostnader. Premisset for i det hele tatt å utrede elektrifisering siden 90-tallet er jo at samfunnet vil ta klimautfordringen på alvor og da kan man ikke forutsette at ethvert nytt kraftforbruk vil bli dekt av forurensende kraftproduksjon i flere tiår fremover. Man kan jo godt

mene at verden ikke vil ta klimautfordringen på alvor og handle deretter, men da gir heller ikke tankene eller handlingene noen mening i kampen mot alvorlige klimaendringer.

Kostnader

Det finnes en rekke parametre for å oppnå best mulig lønnsomhet eller lavest mulig tiltakskostnader. Et viktig utgangspunkt vil være om det er snakk om en ny utbygging eller en radikal ombygging av eksisterende felt.

Ekofisk II utbyggingen innebar for eksempel at fjorten gamle plattformer ble koblet til to nye. Tre av de gamle plattformene var allerede stengt ned, syv ble tatt ut av produksjon og fire skulle brukes i noen få år til før de skulle utangeres. I følge operatøren Phillips var byggingen av de to nye plattformene, 2/4 J og 2/4 X og omlegging av rørledningsnett på havbunnen kalkulert til 20 milliarder kroner, men endte på 17 milliarder siden de tildelte kontraktene så tidlig som i 1994 og det ble ikke gjort store endringer underveis.

Kontraktstildelingen i 1994 må sies å være meget tidlig siden Ekofisk II saken ble behandlet i Stortinget 9. november 1994. Så kan man bare spekulere i hva det reelle lønnsomhetsbilde ville blitt dersom operatøren hadde vært like offensiv med hensyn på bruk av kraft fra land, og i hvilken grad elektrifisering ble tatt på alvor i forhold til det løpet som var lagt. Sikkert er det i vært fall at petroleumprosjektene har vært og er meget lønnsomme prosjekter. I følge ConocoPhillips samfunnsregnskap for perioden 1969 til 2003 regner selskapet med at det er solgt olje, våtgass, gass og prosesstjenester fra alle feltene i Ekofisk-området for 1216 milliarder 2003-kroner. Det hersker vel dermed liten tvil om at hvis ikke disse aktørene har råd til å koste på seg et skarve miljøtiltak, som innlagt strøm, er det vel knappest noen andre i verden som kan.

I tidligere nevnte Stortingsmelding nr. 9, Om innlands bruk av naturgass” (2002-2003), opplyses det om at BPs elektrifiseringsprosjekt på Valhall, som er rett i nærheten av Ekofisk, ville ha et behov for et tilskudd på 500 millioner kroner. Selskapet klarte likevel å gjennomføre hel-elektrifisering av feltet lønnsomt uten støtte. Det betyr nødvendigvis ikke at støtte av elektrifiseringsprosjekter er galt, snarere tvert imot, men at man er avhengig av at operatøren enten selv vil gjennomføre elektrifisering eller at man må sette krav om det for å lykkes, også økonomisk.

I november 2002 kom rapporten ”Kraftforsyning fra land til sokkelen – muligheter, kostnader og miljøvirkninger”, utarbeidet av Oljedirektoratet og NVE. Tiltakskostnaden for Ekofisk området isolert sett var her så vidt over femhundrekroner per tonn. Dersom man også inkluderte NOx gevinsten ville den være noe lavere. Kostnadene var beregnet ved å bruke ”prosjektmetoden” (diskontering), og hvis man hadde lagt ”SFT metoden” (annuitet) – hvilket man godt kan gjøre for et Ekofisk med en lang stabil utslippsprofil - ville kostnaden per tonn vært enda en god del lavere.

Hovedkonklusjonen i rapporten er at de positive effektene av tiltaket vil være:

- reduserte utslipp av CO2 og NOX
- økt sikkerhet og bedre arbeidsmiljø på innretningene
- høyere regularitet
- reduserte driftskostnader
- forlenget levetid
- økt utvinning

En god del av disse effektene er det ikke enkelt å verdsette på generelt grunnlag og forsvinner i en nåverdiberegning, men dersom disse verdsattes tilstrekkelig får man naturligvis lønnsom elektrifisering. Det er i grunn opp til den som beregner det selv.

Det hører med til historien at en av hovedforfatterne bak rapporten har argumentert for kabel til

Valhall og Ekofisk, som et godt grunnlag for å etablere offshore vindkraft – hvor en ved gode vindforhold både kan dekke kraftbehovet på feltene og *eksportere strøm til land*.

I ”Klimaforliket” i Stortinget (2007 – 2008) har et bredt flertall av de politiske partiene bestemt at de norske utslippene av klimagasser skal reduseres med mellom 15 og 17 millioner tonn innen 2020, og at Norge skal være ”klimanøytral” i 2030. Høsten 2008 ble etatsgruppen Klimakur 2020, som det er blitt referert til i dette notatet, nedsatt for å vurdere mulige tiltak og virkemidler for å oppfylle dette klimamålet. I den sektorielle tiltaksanalysen for petroleumsvirksomheten peker Sørlege Nordsjø seg ut som det området der elektrifisering har lavest tiltakskostnad. Denne er beregnet til 1350 kroner per tonn. Klimakur 2020 viste at tiltak med kostnader helt opp mot 1500 kroner per tonn redusert CO₂ – altså inkludert elektrifisering av Ekofisk - er nødvendig å gjennomføre for å oppnå målet om nasjonale utslippsreduksjoner. Dersom elektrifisering ikke gjennomføres for Ekofisk området blir det altså *mer kostbart* å gjennomføre Stortingets klimaforlik.

Når det gjelder de foreliggende konsekvensutredningene for Ekofisk Sør og Eldfisk II er det ikke helt lett å bli klok på teksten og tallene.

På den ene siden heter det at man ikke ville gjennomføre elektrifisering av eksempel Ekofisk II (selv om myndighetene hadde gjort det normalt lønnsomt får man da anta) fordi *”størstedelen av CO₂-utslippsreduksjonene i Ekofisk-området ble beregnet til å øke tilsvarende i Europa på grunn av økt kraftimport basert på kullkraft.”*, som man skriver.

Ved neste korsvei operer man med en *46 % nettoreduksjonseffekt* ved elektrifisering, noe som igjen vil måtte ha betydning for myndighetenes regulering siden skattelegging per tonn man faktisk slipper ut ikke fungerer i forhold til selskapenes interne vurderinger.

Dette skaper også usikkerhet med hensyn til de utslippsvirkningene konsekvensutredningene opererer med; er de gjennomgående faktiske utslipp og mulige reduksjoner eller inkluderer de et fratrekk – eller er det en lett blanding?

Ekstra kraftbehov knyttet til utbyggingsprosjektene er i følge operatøren 1,8 MW for Ekofisk Sør og 7 MW for Eldfisk.

Samtidig heter det *”For Ekofisk Sør-utbyggingen er de gjennomsnittlige CO₂-utslippene beregnet til 70.000 tonn per år”*, mens det heter at: *”Økt energiproduksjon på Eldfisk 2/7 E vil føre til et større utslipp enn en alternativ løsning med kraft fra land. Dette er anslått til 20.000-25.000 tonn CO₂ per år”*.

På den ene siden vil altså det ekstra kraftbehovet for Eldfisk være nesten fire ganger større enn for Ekofisk Sør, mens utslippskonsekvensen - eller den mulige reduksjonsgevinsten om man vil - på den andre siden fremstår som omtrent en tredjedel.

Selv om man eventuelt justerer for slike elementer fremstår det ekstra kraftbehovet på 7 MW for Eldfisk som beskjedent, og dermed skulle man anta at utslippskonsekvensene av Eldfisk II dermed ikke er all verden. Imidlertid er CO₂-utslippet fra Eldfisk i en figur stipulert til omlag 350 000 tonn årlig framover og dersom Eldfisk II utbyggingen ikke vedtas og Eldfisk stenger ned i 2015 vil dette opphøre, eventuelt reduseres til i overkant av 100.000 tonn ved fortsatt vannproduksjon til Ekofisk. *Konsekvensen av Eldfisk II prosjektet er altså omlag 225.000-350.000 tonn CO₂ årlig*. Dette er et meget betydelig utslipp.

ZERO kan ikke se at det foreligger noen utredning for bruk av kraft fra land til erstatning for dette utslippet, slik man er pliktig til.

Derimot foreligger det en tabell for mulige investeringer, CO2-reduksjoner og tiltakskostnader ved bruk av kraft fra land for hele Ekofisk området (slik det er definert i konsekvensutredningen), som også inkluderer mulig samordning med tredjepart.

På bakgrunn av teksten i konsekvensutredningene skulle man anta at man ved selv å fjerne fratrekke på 54 % - man argumenterer jo med en 46% netto reduksjon ved bruk av kraft fra land – i utslippsreduksjon, muligens skulle få et bilde av de reelle tiltakskostnadene, gitt at alt ellers er riktig. Men det ser ikke ut til at man her kun opererer med en 46% netto reduksjon likevel; til det ser enkelte av tallene ikke gale nok ut sammenlignet med hva Klimakur publiserte. For eksempel oppgis tiltakskostnaden ved samordning med tredjepart til 1672 og 1267 kroner per tonn når feltlevetiden settes til henholdsvis 2028 og 2040.

Det står riktignok i teksten til tabellen at *prisforutsetninger på gass og kraft* er de samme som benyttet i Klimakur, uten at det gjør det spesielt mye mer klargjørende med hensyn til hvor mange ulike virkeligheter man opererer med i konsekvensutredningene med hensyn på tekst og tall.

Når det gjelder muligheten for å samordne seg med tredjepart, som kommer gunstigst ut i tabellen, var dette på anmodning fra Oljedirektoratet. Bakgrunnen var et mulig behov for å erstatte turbiner med kapasitet på 40 MW på et annet felt i området i samme tidsrom som Ekofisk Sør og Eldfisk II prosjektet er planlagt. I konsekvensutredningen heter det at forutsetningen med tredje parts behov har blitt endret siden studien startet og at det ikke er behov for denne kraften i nærmeste fremtid.

Feltet det dreier seg om er Ula, som har behov for installering av en ny kraftløsning. Her er det snakk om gamle slitne forurensende turbiner man forsøker å holde liv i noen år til. Om man lykkes vil det kun utsette problemet og forlenge forurensingsproblemet. Samtidig vil man kunne miste muligheten for en felles kraftløsning fra land. Dette illustrerer igjen poenget med timing og organisering - og at myndighetene må ta sitt ansvar nå og regulere virksomheten slik at ikke alle taper og kostnadene skyter i været. Ula har samme operatør som Valhall, hvor man nå endelig lyktes med å få elektrifisert et felt i det aktuelle området. Det ville vært for dumt om man nå gikk tilbake til gamle synder på sokkelen.

Innledningsvis viste vi til at det finnes en rekke parameter for å oppnå best mulig lønnsomhet eller lavest mulig tiltakskostnader, og at et viktig utgangspunkt vil være om det er snakk om en ny utbygging eller en radikal ombygging av eksisterende felt. Valhall var et slikt felt. Samtidig brøt det totalt med et annet parameter, som har vært nærhet til land. Det viktigste er igjen at man ville det og snudde de steinene som skulle til. Ekofisk feltene har lang levetid og på Ula trenger man en kraftpakke. Her trenger man vilje til organisering.

Dette kapitlet har vist at kostnaden ved å ikke velge det riktige når man har muligheten til det er betydelig. Kostnaden ved re-intervensjon blir som regel større jo lenger man venter med å handle. Dette er et fullstendig oversett faktum i virkemiddeldebatten. Når man isteden for å velge rene løsninger får lov til å slippe ut bare man betaler en avgift eller kjøper en kvote gjør dette det både mye *vanskeligere og dyrere* å løse klimautfordringen. Dette har igjen naturligvis konsekvenser for ambisjonsnivået. Det er de fysiske utslippene man tillater som bestemmer handlingsrommet.

Klimautfordringen er uløselig knyttet til energiproduksjon og bruk. Investeringer i energitvinningsinfrastruktur og bruk er meget kapitalintensive og har lang levetid, og de tiltakene man rår over er ikke statiske punkter i en kostnadskurve. Man bør ikke forledes til å tro at man både kan føre en grunnleggende forurensende energipolitikk og samtidig forfekte en ambisiøs klimapolitikk.

Reguleringer

I perioden fra 1990 til 2007 vokste utslippene fra petroleumsvirksomheten med 92 prosent. Utslippsveksten skyldes i all hovedsak bruk av gassturbiner offshore. Det har siden begynnelsen av 1990 tallet vært klart at *den eneste måten* å unngå disse utslippene på har vært ved bruk av kraft fra land (alternativt CO₂-fangst og lagring). Det var også derfor dette ble foreslått i 1995. Når man med viten og vilje isteden har valgt *forurensende gassturbiner* kan *ikke* dette på noen som helst måte sees på som et *klimatiltak*, uansett hvor mye man optimaliserer de, men som det faktisk er: *svært betydelig kostbar forurensning*.

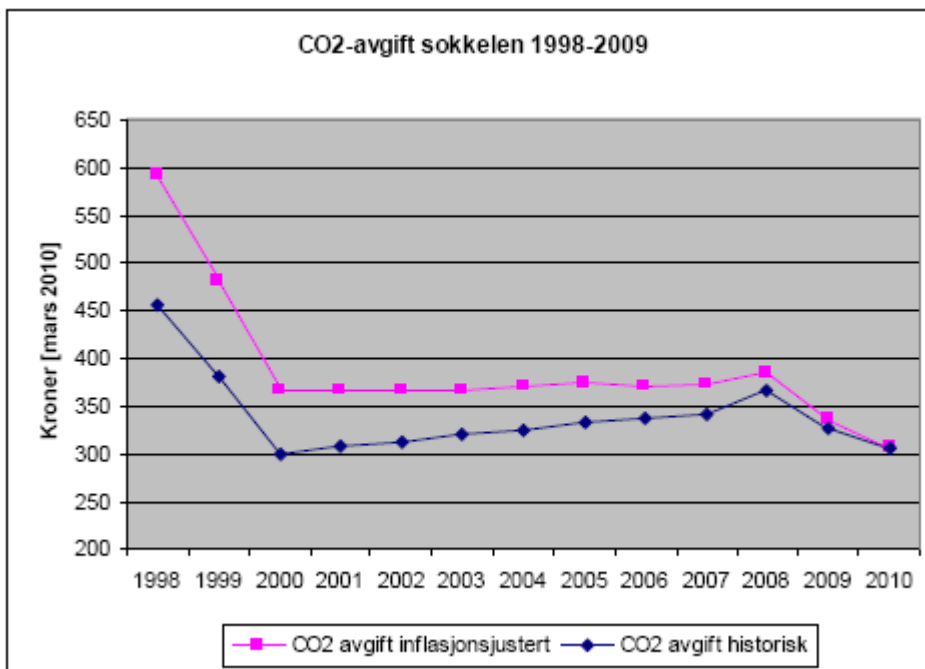
Bransjen har notorisk rotet det til når de fremstiller såkalte menyer over tiltak og kostnader for virksomheten. Man har lykket med å begrave det faktum at alternativet til kraft fra land representerer *kostbar forurensning, feilinvesteringer, flikking, barrierer og blindveier*. Dette har gitt oss enorme utslipp og ført oss opp i det uføre vi står i dag. Slik kan det ikke fortsette.

Disse erfaringene må også snart synke inn hos myndighetene i det offentlige ordskifte med hensyn på kostnadseffektivitet. I Stortingsmeldingen om Norges oppfølging av Kyoto-protokollen, St.meld nr. 29 (1997-98), ble det pekt på at politikktutformingene må ta hensyn til en langsiktig tilpasning der vi må være forberedt på stadig strengere forpliktelser, og at investeringene må være langsiktige og ikke binde oss opp til unødvendige høye utslipp i lang tid. I et arbeid publisert i 2000 (Palm & Hedstein) ble det påvist at et kvotesystem for klimagasser har den motsatte effekten og ikke er kostnadseffektivt. De forholdene, som bare stikkordsmessig er nevnt i dette notatet, samt en rekke andre forhold ble belyst.

Det ble også pekt på at en håndhevelse av forurensningsloven er kostnadseffektivt fordi man eliminerer miljøkostnaden (skadekostnaden) knyttet til utslipp og det er virksomheter som klarer å unngå forurensning som får stå for verdiskapningen og ikke de som har for høye kostnader. Ved å håndheve forurensningsloven forhindrer man at nye utslippskilder øker utslippene og man kan samtidig gjennomføre tiltak for å redusere forurensningsbelastningen fra eksisterende utslippskilder ytterligere. Dette vil være den raskeste, rimeligste og enkleste veien for å oppnå de reduksjoner som er nødvendig og for oppnå målet om et rent og bærekraftig energisystem med minimale miljøkostnader.

Når det gjelder CO₂-avgiften som ble innført på sokkelen i 1991 lå avgiften på 90-tallet på i overkant av 500 kroner per tonn CO₂ (inflasjonsjustert til mars 2010-verdi). I 1998 var avgiften på sitt høyeste nivå så langt på 591 kroner. Fra 2000 ble satsen redusert pga. lave oljepriser, og avgiften er siden da frem til 2008 kun blitt inflasjonsjustert.

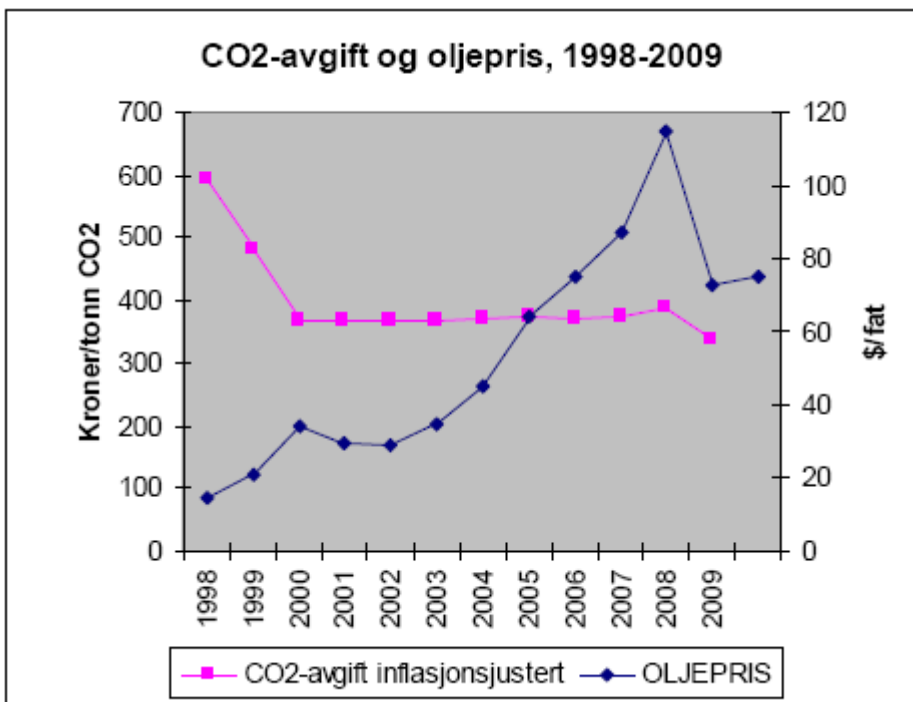
Fra 2008 ble avgiften omtrent halvert, da sokkelen ble ilagt kvoteplikt. Tanken bak reduksjonen var at det totale avgiftsnivået ikke skulle bli høyere enn før kvoteplikten ble innført. Kvoteprisen har blitt lavere enn det Finansdepartementet har forventet, slik at totalt avgiftsnivå for utslippene på sokkelen derfor har blitt redusert i forhold til før 2008, og særlig i forhold til nivået på 90-tallet. I grafen under er det vist utviklingen av CO₂-avgiften, inflasjonsjustert, og de eksakte tallene er vist i tabell under.



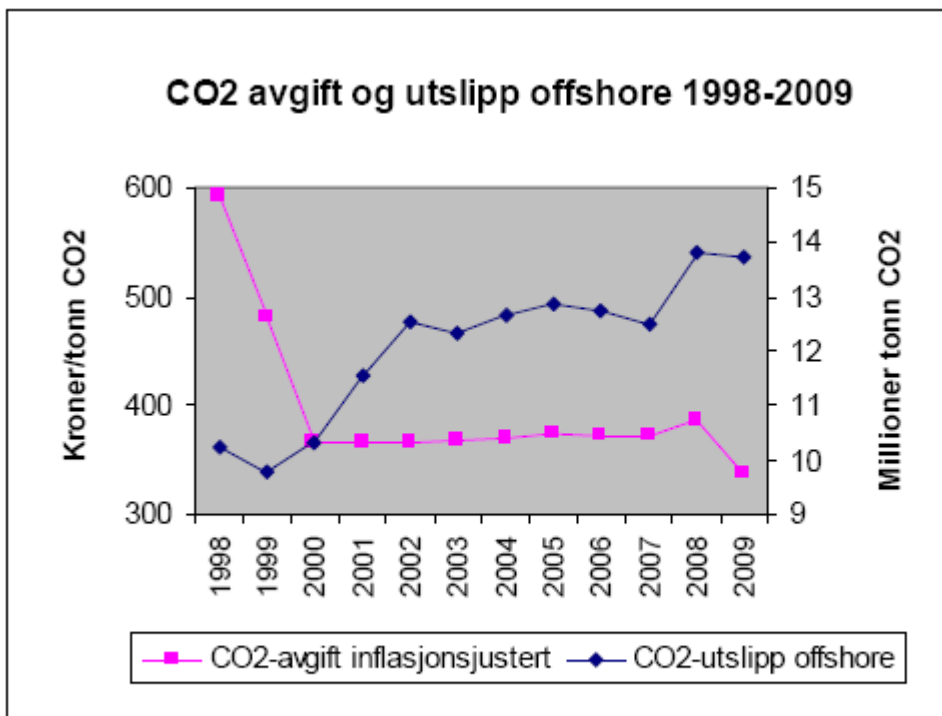
Kilde: CO2-avgiften på sokkelen er en avgift på forbruk av naturgass/diesel. Avgiften er regnet om til kr/tonn CO2. Fra 2008 er avgiftsnivået en sum av kvotepris og avgift. For kvoteprisen er prisen for 2010 satt forutsatt kvotepris i statsbudsjettet for 2010.

Hadde man de siste ti årene opprettholdt avgiften på 1998-nivå, hadde staten hatt 26,3 mrd. kroner i økte inntekter.

Grafen under viser at oljeprisen har steget raskt samtidig som CO2-avgiften har blitt redusert.



Reduksjonen av avgiften for ti år siden, ble begrunnet med lav oljeprisen. Likevel har ikke avgiften blitt økt i etterkant til tross for en svært stor økning i oljeprisen. Oljeprisen relativt til CO2-avgiftsnivået har derfor blitt mer enn femdoblet fra 1998 til i dag. Samtidig med økning i oljepris og reduksjon i avgiftsnivå, har klimagassutslippene offshore økt kraftig:



Kilde: CO2-utslipp offshore, SSB statistikkbanken ⁸SSB

KlimaKur2020 har vist at det vil være vanskelig og dyrt å gjennomføre klimaforliket som Stortinget har vedtatt, dersom man ikke gjør tiltak ved de store punktkildene. Derfor trengs det virkemidler som kan realisere klimatiltak ved de store utslippskildene.

CO2-avgiften på norsk sokkel er i dag rekordlav, samtidig som det er stort behov for å finansiere klimatiltak som CO2-fangst og elektrifisering.

ZERO foreslår derfor å øke CO2-avgiften fra petroleumsaktiviteten til 756 kr/tonn. En slik avgift vil generere 119,3 milliarder kroner frem mot 2020.

ZERO foreslår at pengene går inn i et klimafond for å finansiere prosjekter innen CO2-fangst og lagring og elektrifisering av sokkelen. Fondet vil være stort nok til å finansiere klimatiltak fra de største forurensningskildene i Norge.

Det foreslåtte klimafondet kan redusere utslippene med 12,75 millioner tonn CO2. I tillegg foreslår ZERO at man stiller teknologikrav på de kommende og allerede gitte utslippskonsesjoner, slik at det gis tilstrekkelig sikkerhet for at utslippsreduksjonene blir gjennomført.