23. november 2018

Finansdepartementet
Avdeling for formuesforvaltning
Postboks 8008 Dep
0030 Oslo
Att: postmottak@fin.dep.no

Høring - Energiaksjer i Statens pensjonsfond utland (Oljefondet)

Innledning

Vi viser med dette til høringsbrev ref 17/4226 hvor "*NOU 2018: 12 Energiaksjer i Statens pensjonsfond utland*" sendes på høring. Rann Rådgivning AS er ikke høringsinstans, men viser til at det er en åpen høring og til brevets oppfordring om at "*organisasjoner, enkeltpersoner eller andre som ikke fremgår av høringslisten, oppfordres også til å komme med høringsinnspill*". Vi avgir med dette vår høringsuttalelse på eget initiativ. Vi har ingen økonomisk interesse i spørsmålet. Vårt motiv for å uttale oss er utelukkende forankret i vårt faglige engasjement i den typen spørsmål saken omhandler.

Rann Rådgivning AS leverer uavhengig og kvantitativ finansiell rådgivning til ikke-finansielle foretak, finansielle institusjoner og offentlige myndighetsorganer på spørsmål knyttet til finansiell risikostyring, finansieringsstrategi, derivatprising og -strukturering, kapitalallokering og kredittrisiko.

Halvor Hoddevik og Bjørn Olav Bakken er p.t. de eneste analytikerne i firmaet. Rann Rådgivning AS er i sin helhet eiet av Bakken og Hoddevik.

Med vennlig hilsen

Rann Rådgivning AS v/arbeidende styreformann Halvor Hoddevik

Rann Rådgivning AS
Hieronymus Heyerdahls gate 1
0160 Oslo
post@rann.no

Tel: +47 45 202 707
www.rann.no
post@rann.no

Organisasjonsnummer:
911 563 533

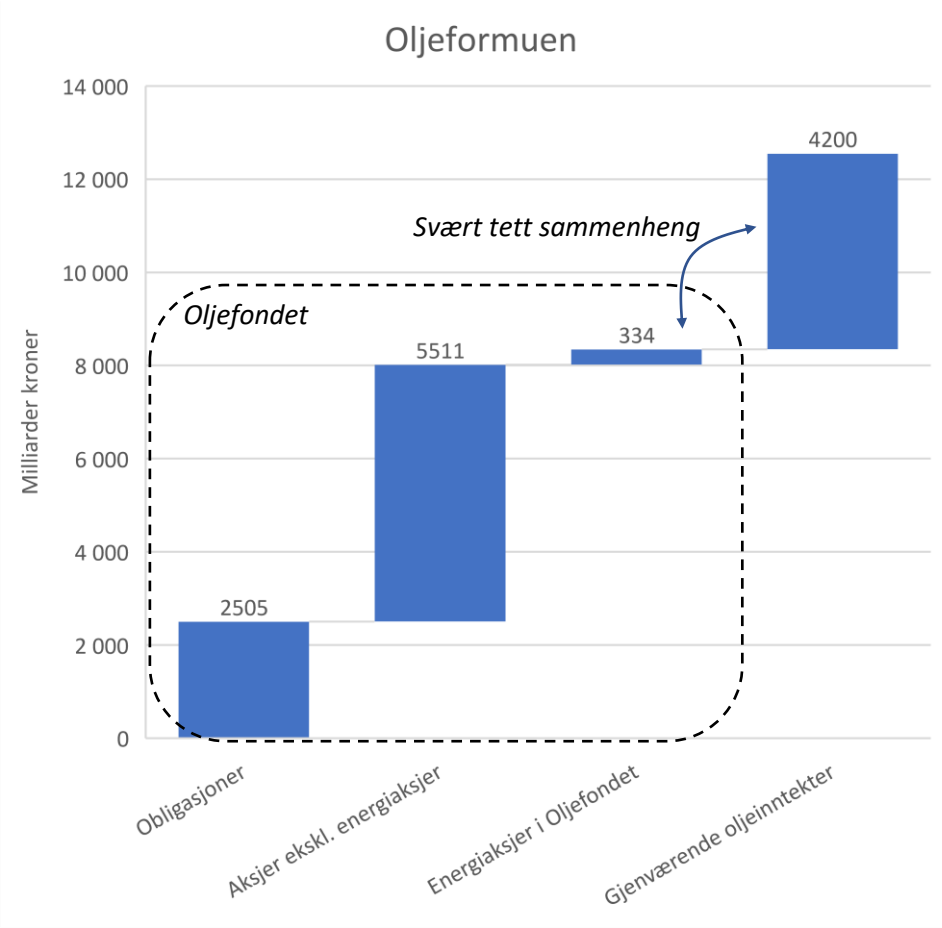
Drøfting

Verdien av den norske stats samlede oljeinntekter over tid, Oljeformuen, er lik verdien av de allerede opptjente inntektene, representert ved Oljefondet, og verdien av statens gjenværende fremtidige inntekter. I et veldig langt perspektiv kan disse inntektene ses som en slags engangsinntekt utover ordinære skatteinntekter for den norske stat. Verdiene bør spares og spres ut over lang tid. Pengene bør ikke konsumeres eller investeres innenlands i takt med at de tjenes, med ødeleggende virkning på landets eksisterende næringsstruktur slik man gjorde i Nederland på slutten av 70-tallet. Da er det viktig å innrette denne samlede Oljeformuen, altså summen av verdien av Oljefondet og verdien av gjenværende oljeinntekter, med et fornuftig forhold mellom risiko og forventet avkastning. Viktigheten av dette reduseres ikke av at det kun er det ene porteføljeelementets verdi, Oljefondet, som er observerbar fra dag til dag. Oljefondets verdi er per 26. november 2018 om lag 8.350 milliarder kroner, mens gjenværende fremtidige netto kontantstrømmer til staten fra petroleumsvirksomheten i Revidert nasjonalbudsjett 2018 er anslått til en verdi av 4.200 milliarder. Total Oljeformue utgjør således p.t. anslagsvis 12.600 milliarder kroner, tilsvarende 3,8 ganger norsk bruttonasjonalprodukt og 9-10 ganger statsbudsjettet. Meget vesentlig, og sterkt påvirket av verdien av gjenværende oljeinntekter. Hvordan man innretter den kontrollerbare delen av porteføljen, Oljefondet, bør avhenge av egenskapene til den delen man ikke kan kontrollere (med mindre man selger den).

Som vi viser i eget avsnitt i dette notatet er det en meget tett sammenheng mellom energiaksjene i Oljefondet, og verdien av gjenværende fremtidige oljeinntekter.[1] Ettersom verdien av gjenværende fremtidige oljeinntekter er så vidt stor, er det åpenbart at den samlede Oljeformuen, d.v.s. porteføljen bestående av Oljefondet pluss gjenværende oljeinntekter, har en kraftig slagside mot oljeaktiva – langt større vekt enn hva en nøytral markedsportefølje skulle tilsi. Energiaksjenes andel i dagens referanseportefølje for Oljefondet kan ses som et uttrykk for hva en nøytral eksponering av Oljeformuen mot oljeaktiva skulle tilsi. Energiaksjeutvalget har som et argument for ikke å selge energiaksjene i dag at det kan bli nødvendig å vekte dem tilbake i fremtiden. Dette synes underlig, når Energiaksjeutvalget i figur 6.8 på rapportens s. 49 viser at i 2030 vil nåverdien av statens da gjenværende oljeinntekter fortsatt utgjøre en større del av Oljeformuen enn hva en nøytral vekt mot oljeaktiva kan antas å skulle tilsi.

[1] Som vi viser i eget avsnitt er det en svært tett sammenheng mellom statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet og kontantstrøm fra drift i de energiselskaper Oljefondet er investert i. Dermed mener vi at det også er rimelig å anta at markedsverdien av de gjenværende kontantstrømmer til den norske stat og verdien av disse selskapenes aksjer henger tett sammen.

Forholdene kan illustreres som følger[2]:



Figur 1

Oljefondet har skapt store verdier ved å spre nasjonalformuens risiko bort fra olje. En justert referanseportefølje kan bidra til ytterligere risikoreduksjon, uten tapt forventet avkastning for Oljeformuen.

Spørsmålet i denne saken er ikke hvorvidt det er en tett sammenheng mellom oljeprisen og energiaksjer i Oljefondet. Spørsmålet er hvorvidt det er en sammenheng mellom *verdien* av de gjenværende oljeinntektene til den norske stat og *verdien* av Oljefondet, hvor energiaksjene er det elementet av Oljefondet er tettest knyttet til verdien av oljeinntektene. Det er risiko/avkastningsforholdet for denne samlede Oljeformuen som bør være i søkelyset. Man *kan* selvsagt forsøke å anlegge et enda bredere porteføljeperspektiv på nasjonalformuen, hvor eksempelvis egenskapene til verdien av fremtidig arbeidsinntekt tillegges vekt, men det synes i overkant ambisiøst. I alle fall må man anta at et slikt perspektiv i enda større grad ville tale for å

[2] Illustrasjonen er basert på følgende forenklede forutsetninger: Oljefondet utgjør p.t. om lag 8350 milliarder kroner, antatt 70 % i aksjer, 6 % i energiaksjer (jmf. rapportens s. 54), 30 % i obligasjoner. Vi nyanserer ikke på eiendom som nå anses å ha et egenkapital- og et gjeldselement ved seg ved hver investering som foretas. Vi legger til grunn Finansdepartementets anslag på verdien av gjenværende oljeinntekter på 4200 milliarder kroner.

redusere Oljefondets eksponering mot oljevirksomhet, da en betydelig del av nåverdien av nasjonens fremtidige arbeidsinntekt må antas å henge tett sammen med utviklingen til energiselskapene på sokkelen.

Vinklingen om å ha oljeprisen som en slags forklaringsbro mellom verdien av statens gjenværende oljeinntekter og verdien på energiaksjer i Oljefondet stammer fra flere tidligere evalueringer fra Finansdepartementet (FIN), sist gjentatt i Revidert nasjonalbudsjett 2018, hvor FIN hevder at verdien av statens gjenværende oljeinntekter vil falle med mer enn 40 prosent fra deres anslåtte verdi på 4.200 milliarder dersom oljeprisen med varig virkning faller med 20 prosent. Dette er en meget usikker størrelse. FINs estimat er en modellbasert og partiell evaluering. Norske oljeressursers verdi avhenger av mange andre faktorer enn bare oljeprisen. Faktorer som forventede utvinningskostnader, rentenivå og kapitalmarkedets risikopremier er helt avgjørende – akkurat som for verdien av energiselskapene. Oljeprisen er bare én av mange avgjørende faktorer som påvirker verdien av olje- og gassressurser. At verdiene bare i begrenset grad varierer i takt med oljeprisen burde ikke overraske noen, og er i tråd med internasjonale forskningsresultater. Å basere seg på oljeprisen som forklaringsbro, ikke minst dersom man tar FINs estimat for gjenværende oljeinntekters estimerte og partielle verdifølsomhet mot oljeprisen for gitt, kan være til dels svært misvisende. Det man bør studere er den sanne og fulle sammenhengen mellom verdien av statens gjenværende oljeinntekter og verdien av energiaksjer i Oljefondet.

Energiaksjeutvalget estimerer, i tråd med beregninger vi tidligere har presentert[3], at verdien av aksjer i internasjonale energiselskaper vil falle med fire prosent i et scenario hvor oljeprisen med varig virkning faller fra 520 kr/fat med 100 kr/fat, d.v.s. et fall på knappe 20 %. I samme scenario påstår FIN at verdien av gjenværende oljeinntekter skal falle med mer enn 40 prosent. Det har formodningen mot seg at disse følsomhetene er svært forskjellige. Følsomheten på verdien av de gjenværende oljeinntektene mot en endring i oljeprisen er sannsynligvis kraftig overdrevet. Energiaksjeutvalget drøfter ikke usikkerheten knyttet til FINs estimat overhodet, men benytter estimatet ukritisk som en målestokk for effekten av tilpasning av Oljeformuen i retning av en mer nøytral markedsportefølje. Det er derfor sterkt villedende, grensende mot tendensiøst, når Energiaksjeutvalget i sin oppsummering skriver: "*I et scenario med varig lav oljepris kan en unngå et tap på anslagsvis 13 mrd. kroner dersom SPU ikke investeres i energiaksjer. Til sammenligning anslås verdien av Norges olje- og gassressurser å falle med 1 750 mrd. kroner, målt ved nåverdien av statens netto kontantstrøm fra petroleumssektoren, se figur 1.1B.*" Et fall i oljeprisen vil i forventning kun føre en et begrenset verdifall, ikke bare for verdien av børsnoterte energiaksjer, men også for verdien av statens gjenværende petroleumsinntekter. Andre faktorer enn oljeprisen modererer følsomheten ift. FINs anslag, slik vi observerer det på verdien av internasjonale energiaksjer.

Energiaksjeutvalget argumenterer med at ettersom mesteparten av risikoen i energiaksjer er "markedsrisiko" og ikke oljeprisrisiko kan man like gjerne eie energiaksjene. Dersom energiaksjer samvarierer med faktorer som bestemmer verdien av nasjonalformuens ikke-finansielle komponenter, og ellers leverer markedsavkastning, bør de utelukkes. Nobelprisvinner Robert Merton har argumentert tilsvarende for Taiwan angående deres elektronikkindustri.[4]

---

[3] "*Selg oljefondets oljeaksjer*", H. Hoddevik, Dagens Næringsliv 6. august 2014. Tilgjengelig på rann.no/bibliotek/selg-oljefondets-oljeaksjer/

[4] Se eksempelvis "*Transparency, Risk Management and International Financial Fragility*", Mario Draghi, Francesco Giavazzi, Robert C Merton, International Center for Monetary and Banking Studies (ICMB), juni 2003. Også ytterligere utdypet av Robert C. Merton i senere foredrag eksempelvis i september 2011 i "*The 2011*

Det er villedende når Energiaksjeutvalget skriver at et salg av energiaksjene i Oljefondet medfører svakere risikospredning og et dårligere bytteforhold mellom avkastning og risiko i Oljefondet isolert sett. Forholdet er motsatt for den samlede Oljeformuen, altså summen av Oljefondet og statens gjenværende oljeinntekter. Fordi Norge og vår Oljeformue i dag har en enorm overeksponering mot oljeaktiva kan risikoen reduseres, uten tapt forventet avkastning.

Energiaksjeutvalget foreslår å selge aksjer i Equinor, som et risikoreduserende tiltak. Eierskapet i Equinor hviler imidlertid på flere hensyn enn kun finansiell avkastning - det handler om å beholde kompetanse, stillinger og verdiskapning i Norge. Gitt at dette er riktig, vil det å selge Equinor innebære et tap i forhold til disse ambisjonene. Å selge energiaksjene i Oljefondet gir intet slikt tap.

Man behøver ikke eliminere fornybaraksjer om man ønsker å eliminere olje- og gassaksjer, slik Energiaksjeutvalget gir inntrykk av. Det er ganske enkelt å utelukke kun de selskaper som anses å i hovedsak medføre olje- og gassrelatert virksomhet. Det er egne sektorinndelinger som fanger eksplisitt olje- og gassrelatert virksomhet.[5] Fornybarselskaper er enten klassifisert i egne bransjer under indeksleverandørenes sektorinndelinger[6] eller opererer under andre bransjer, som "Utilities". Det legges av Energiaksjeutvalget vekt på at det å eliminere energiaksjer dels vil føre til en mindre transparent referanseportefølje og at det sågar kan medføre betydelige transaksjonskostnader å gjennomføre slik eliminering. Dette står fullstendig udokumentert og har formodningen mot seg, spesielt i lys av erfaringene fra eliminering av kullselskaper fra Oljefondets referanseportefølje.

Det er to elementer som i hovedsak påvirker hvilken kostnad en eliminering av energiaksjer kan tenkes å ha. Det første er den direkte kostnad knyttet til kurtasje som må betales ved et salg og den som må betales ved reinvestering i en annen aksje. Den andre er den som følger av hvorvidt NBIM kan antas å kunne selge energiaksjene uten å i vesentlig grad påvirke markedspriser. Dersom likviditeten i aksjen er for svak til at NBIM kan antas å relativt friksjonsfritt kunne selge aksjen er det større sannsynlighet for at et nedsalg vil måtte gjøres til lavere enn børskurs.

Norges Bank Investment Management har fremforhandlet svært gunstige avtaler med sine motparter hva angår hvilken kurtasje som må betales ved kjøp og salg av aksjer. Det å selge energiaksjer i utviklede markeder, som er det vi i hovedsak taler om, mener vi for Norges Bank Investment Management (NBIM) neppe ville innebære mer enn en engangskostnad fra betaling av kurtasje på om lag 0,01 - 0,02 % av omsatt volum[7], d.v.s. 35-70 millioner kroner – et svært lite beløp i denne sammenheng.

Vi har gjort en analyse av hvor realistisk det er for NBIM å selge energiaksjer uten å påvirke markedet. Vi har hentet ut alle aksjene som utgjør MSCI Energy. Vi antar for enkelhets skylde videre

---

Princeton Lectures in Finance" og "*International Capital Markets Conference 2015*", Bangkok, tilgjengelig her: https://www.set.or.th/ICMC/files/20151130_04_Robert_Merton.pdf

[5] I FTSE-indeksen (som er basis for Oljefondets referanseindeks) taler vi egentlig om å eliminere Industry Classification Benchmark (ICB) sektor 0530 "Oil & Gas Producers" og 0570 "Oil Equipment, Services & Distribution", ikke hele Industry 0001 "Oil & Gas". Se vedlegg.

[6] Eksempelvis ICB-sektor 0580 "Alternative Energy"

[7] For denne typen i hovedsak store og likvide selskaper er det rimelig å anta at NBIM betaler i størrelsesorden 0,005 % i kurtasje (0,5 bp), og i alle fall ikke mer enn 0,010 % (1 bp) – dette er størrelser som FIN bør be om klargjøring av fra NBIM om de ikke allerede har det. D.v.s. for salg av oljeaksjer etterfulgt av kjøp av andre selskap legger vi til grunn om lag 0,01 – 0,02 % i forventet total direkte kostnad ved en eliminering av olje- og gassaksjer fra Oljefondet.

at NBIM har en posisjon i disse aksjene tilsvarende indekssammensetningen[8]. Vi har deretter tatt ut gjennomsnittlig daglig omsetning i hver av disse aksjene de siste 30 dager per 27. november 2018. Vi har så stilt spørsmålet: Hvor mange dager må til for å selge ut posisjonen vi antar NBIM har i hver enkelt aksje dersom man maksimalt kan selge 5 % av gjennomsnittlig daglig volum per dag? Vi estimerer at 90 % av NBIMs beholdning av energiaksjer på en slik måte kan avvikles friksjonsfritt i løpet av mindre enn ett år.

Det er i det hele tatt flere tilsynelatende selvmotsigelser i Energiaksjeutvalgets argumentasjon. På den ene side legges det stor vekt på at det å eliminere energiaksjene fra Oljefondets referanseportefølje vil føre til vesentlig redusert risikospredning for Oljefondet og at porteføljen blir mindre, mens det på den annen side påstås at slik eliminering innebærer uvesentlig reduksjon i risiko for den samlede Oljeformuen.

Enkle risikobetraktninger og drøfting av et teoretisk, men ikke et godt praktisk, alternativ

I teorien ville risiko/avkastningsforholdet for Oljeformuen vært vesentlig bedre om dens samlede verdi hadde vært innrettet i tråd med den sammensetning Oljefondet i dag har. I vedlegg gjør vi noen enkle risikoberegninger for verdien av Oljefondet, verdien av gjenværende oljeinntekter og Oljeformuen samlet sett. Gitt at verdien av gjenværende oljeinntekter er å anse som en investering i en gjennomsnittlig energiaksje, noe vi mener er en rimelig tilnærming, kan vi gjøre følgende oppstillinger:

1. I dagens situasjon vil verdien av Oljeformuen ha en årlig normalvariasjon (volatilitet) observert i amerikanske dollar på 13,6 %
    - En unødvendig høy størrelse p.g.a. energiaksjene i Oljefondet
    - Om avkastningsegenskaper i dollar er representative for fremtidig forventede egenskaper observert fra et kroneperspektiv innebærer dette under forenklede statistiske forutsetninger at verdien av Oljeformuen med 95 % sikkerhet ikke vil falle med mer enn 2.806 mrd fra dagens verdi på 12.550 mrd i løpet av ett år (Årlig Value-at-Risk (VaR) på 95 % konfidensnivå) – vi ser her bort fra forventet avkastning på midlene
        - VaR på Oljefondet isolert sett estimeres under tilsvarende forutsetninger til 1.677 mrd
        - VaR på gjenværende oljeinntekter isolert sett anslås under tilsvarende forutsetninger til 1.341 mrd
2. Dersom vi eliminerer energiaksjene fra Oljefondet reduseres volatiliteten til 13,5 %
    - Tilsvarer en reduksjon i Oljeformuens VaR på 15 mrd under tilsvarende forutsetninger som over
3. Dersom vi antar at verdien av gjenværende oljeinntekter realiseres og plasseres markedsnøytralt og i tråd med dagens referanseportefølje for Oljefondet reduseres volatiliteten til 12,2 %, det samme som dagens Oljefond

[8] Dette er en tilnærming av flere årsaker. For det første har ikke NBIM MSCIs indeks som referanseindeks, men FTSE All cap. Videre tar NBIM taktiske veddemål som innebærer at deres posisjon kan avvike fra indeksposisjonen. Atter er Oljefondets referanseindeks tilpasset med bl.a. en vesentlig høyere vekt mot Europa enn FTSE All Cap tilsier. Vi mener likevel at vår beregning har en viss indikativ verdi for hvorvidt NBIM kan antas å kunne selge energiaksjene uten å i vesentlig grad påvirke markedspriser.

- Tilsvarer en reduksjon i Oljeformuens VaR på 285 mrd under tilsvarende forutsetninger som over

Avkastningsegenskapene vil kunne se annerledes ut observert fra en basis i norske kroner enn de gjengitt over. Dette avhenger av i hvilken grad historisk observerte egenskaper for kronen kan anses stasjonære og forventningsrette i et fremadskuende perspektiv[9]. Basisvaluta for Oljefondet er offisielt den valutakurv som referanseporteføljen til enhver tid innebærer.[10] Vi har i ovenstående lagt en basis i dollar til grunn som en forenklet tilnærming til dette perspektivet. Det er imidlertid uansett valg av valutabasis ingen tvil om at det å eliminere energiaksjer fra Oljefondet vil redusere Oljeformuens totalrisiko.

Det er i praksis punkt (3) professor Petter Bjerksund både i dagspressen[11] og i foreliggende høringsrunde tar til orde for når han foreslår at staten skal utstede en obligasjon hvor årlige rentebetalinger utgjør statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet, hvor provenyet investeres i Oljefondet. Bjerksund er ikke tydelig på hvordan en slik obligasjon kunne tenkes strukturert. Det mest naturlige ville muligens være å si at den norske stat forplikter seg til å betale til obligasjonsinvestorene en definert andel av statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet[12] over en definert (lang) tidshorisont. Et moment her er at det juridiske rammeverk som måtte etableres for en slik transaksjon ville kunne komme til å begrense den norsk stats fremtidige handlingsrom ift endring av generelle vilkår, herunder skatteregime, på sokkelen. Bjerksunds forslag er i realiteten et salg av verdien av gjenværende oljeinntekter, hvor verdien reinvesteres i Oljefondet. Forslaget er helt i tråd med nevnte ideer fra Robert Merton, hvor Merton omtaler den typen transaksjoner Bjerksund tar til orde for som "Country Swaps". Det er ikke til å undres over at Bjerksund har høstet bifall fra Robert Merton for å argumentere for ideen i norsk sammenheng, slik han skriver i egen høringsuttalelse.

Som vist er ideen risikomessig helt i tråd med vår holdning om at energiaksjene i Oljefondet bør utelukkes. Problemet ligger imidlertid i realismen i gjennomføringen av et slikt tiltak.

Gitt at FINs anslag på markedsverdi av gjenværende oljeinntekter på 4.200 mrd er korrekt, vil Bjerksunds obligasjon ha en original hovedstol tilsvarende dette beløpet.

Beløpet er enormt i enhver kapitalmarkedssammenheng. Da Saudi-Arabia i 2016 varslet at de vurderte å gjennomføre tidenes største aksjesalg ved å selge seg ned i det nasjonale oljeselskapet Saudi Aramco for om lag USD 100 mrd (om lag NOK 840 mrd) ble det omtalt som "the deal to end all deals"[13]. Transaksjonen har av ulike årsaker blitt satt på vent og det er nå svært usikkert om den overhodet vil gjennomføres. Det er blant annet sådd usikkerhet ved hvorvidt investorer ville ha

---

[9] Den norske kronens vekslingskurs og da særlig mot dollar har historisk vært negativt korrelert med globale aksjemarkeder (fall i det globale aksjemarkedet har sammenfalt med en svekkelse av kronen). Siden 2008 har imidlertid denne korrelasjonen vært unormalt sterk. Hvorvidt dette er rimelig å legge til grunn i et fremadskuende perspektiv ligger utenfor dette høringsbrevets rekkevidde å drøfte.

[10] Hva som er den mest hensiktsmessige basisvaluta for Oljefondet og Oljeformuen er i seg selv et meget viktig viktig spørsmål som FIN bør utrede i lys av det som er fondets reelle forpliktelser i praksis, nemlig det årlige uttak. All den tid det årlige uttak fra formuen og handlingsregelen er definert ift krone-verdien av Oljefondet er egenskapene sett fra et krone-perspektiv ikke uviktige. Også dette spørsmålet ligger imidlertid utenfor foreliggende høringsnotats rekkevidde.

[11] "*Slik kan vi bli kvitt oljerisikoen*", P. Bjerksund, Dagens Næringsliv 26. september 2018

[12] Definisjon av "statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet" ville åpenbart måtte strammes vesentlig opp i forhold til dagens begrep i det juridiske rammeverk som i så fall måtte etableres.

[13] https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-07/saudi-aramco-s-2-trillion-zombie-ipo

interesse for en så enorm transaksjon. Bjerksund antyder altså en transaksjon som er fem ganger større.

Gjort som en obligasjon ville transaksjonen neppe vært gjennomførbar, av andre årsaker i tillegg til de rent kapasitetsmessige. Det finnes knapt institusjonelle obligasjonsinvestorer med mandat til å investere i obligasjoner med de egenskaper som Bjerksund foreslår. Det er en internasjonal utvikling mot å åpne institusjonelle investorers investeringsmandat for infrastrukturinvesteringer, særlig livselskaper (eksempelvis under det europeiske kapitaldekningsregimet Solvens II for europeiske livselskap). Man kunne sett for seg at den norske stat realiserer noen av verdiene i fremtidige kontantstrømmer fra petroleumsvirksomhet ved å utstede ordinære nominelle obligasjoner med fast eller flytende rente med sikkerhet i kontantstrømmene fra petroleumsvirksomheten. En slik løsning vil imidlertid i praksis kun innebære lånefinansiering av statens eksisterende eksponering mot risikoen i kontantstrømmene fra petroleumsvirksomheten.[14] Det er imidlertid en kjensgjerning at for at obligasjonen skulle fungere reelt risikoavdekkende for den norske stat måtte dens kontantstrømmer variere med statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet. En ordinær fast- eller flytenderenteobligasjon vil ikke gi slik risikoavlastning, selv om den opptas med sikkerhet i statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet. Et marked for obligasjoner hvor betalingene varierer i takt med den norske stats kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet eksisterer i dag ikke. Å åpne opp et slikt marked vil være meget ressurskrevende ved at man måtte markedsført obligasjonen bredt til et stort antall investorer, hvorav mange måtte fått endret sitt investeringsmandat for å kunne investere i obligasjonen. Dette ville ta lang tid og være svært kostbart.

En for den norske stat akseptabel verdsettelse av de forventede kontantstrømmer i en slik transaksjon ville hvile på at internasjonale investorer har høy tillit til Norge som regulator av utvinnings- og skatteregimet på norsk sokkel. Det er rimelig å forvente at internasjonale investorer ville legge betydelige risikopremier til grunn ved verdsetting av slike kontantstrømmer. Man kan likne forslaget med at et individ selger en fordring på sin egen fremtidige inntekt. Individets incentiver til å generere fremtidige inntekter reduseres. Om nåverdien av all fremtidig inntekt selges, vil han ikke lenger ha noe incentiv til å generere fremtidig inntekt. Slike effekter vil kunne begrenses gjennom juridiske rammeverk, men ikke fullt ut. En investor vil kreve betydelige rabatter om han overhodet vil være villig til å investere i en slik struktur.

Betydningen av dette perspektivet forsterkes av det som skjedde etter at utenlandske investorer i årene rundt 2011 kjøpte seg inn i gassrørledningsnettverket Gassled i Nordsjøen. Tariffene i Gassled ble i 2016 vesentlig redusert noe som reduserte investorenes avkastning i forhold til hva de hadde sett for seg på investeringstidspunktet. Hendelsen førte til at den norske stat ble saksøkt av de internasjonale investorene, som tapte i høyesterett. Skepsisen til å gjøre større regulatorisk betingede infrastrukturinvesteringer i Norge må antas å ha økt vesentlig etter dette. [15]

Vi mener Bjerksunds forslag er godt i et smalt teoretisk perspektiv, men urealistisk i praksis. Om det var gjennomførbart, ville det uansett høyst sannsynlig påføre Norge store økonomiske tap ved at de forventede kontantstrømmene ville måtte selges med betydelig rabatt for å tiltrekke seg internasjonale investorer.

Et spørsmål man kan stille er hvor stor transaksjon langs Bjerksund-sporet man måtte gjennomført for å oppnå samme risikoreduksjon som man oppnår ved salg av energiaksjene i Oljefondet. I vedlegg

[14] En "transjering" av statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet
[15] Se eksempelvis https://e24.no/energi/tysk-gigant-om-gassled-kutt-uforstaaelig-diskriminering/22783016

viser vi at man måtte solgt 150 mrd av de anslått 4.200 mrd i verdi av gjenværende oljeinntekter for å oppnå samme risikoreduksjon som å selge Oljefondets drøye 300 mrd i energiaksjer. Til sammenligning var det ved utgangen av 2017 utestående 390 mrd i norske statsobligasjoner. Gjennomført som en statsobligasjon med særlige egenskaper ville den altså innebære en økning av volumet norske statsobligasjoner på knappe 40 %, en meget betydelig økning. Bare transaksjonskostnadene forbundet med å utstede en slik obligasjon må antas å være svært mye høyere enn de forbundet med å selge Oljefondets eksisterende energiaksjer. Man måtte brukt store ressurser til å få institusjonelle investorer til å tilpasse sine investeringsmandat til å åpne for en slik obligasjon. Man måtte betalt betydelige tilretteleggingshonorar til investeringsbanker. I tillegg kommer den vanskelig kvantifiserbare, men høyst sannsynlig meget betydelige, rabatt[16] investorer ville kreve på verdien av de rasjonelt forventede kontantstrømmer i en slik struktur i forhold til hva tilfellet er for en ordinær norsk statsobligasjon.

Det å selge energiaksjene i Oljefondet vil ikke medføre noen av de ulemper som Bjerksunds forslag innebærer, verken hva angår friksjonskostnader eller forventet tap ved salg.

Den tette verdimessige sammenhengen mellom energiaksjer og gjenværende oljeinntekter

En sentral premiss i debatten er hvilken sammenheng det er rimelig å anta mellom verdien av statens gjenværende oljeinntekter og verdien av Oljefondet. Fondets energiaksjer står her i særstilling. Energiaksjeutvalget slår fast at det ikke er støtte i historiske data for en påstand om at investeringer i internasjonale energiselskaper er det samme som å eie olje- og gassressurser på norsk sokkel. Dette er dessverre feil.

Utover Petoro/SDØE og aksjeinnehavet i Equinor, består statens gjenværende oljeinntekter av ulike fremtidige skatteinntekter fra overskuddet i energiselskapene som opererer på norsk sokkel, etter at lete-, utvinnings- og kapitalkostnader er betalt. Statens posisjon er med andre ord som om staten selv drev oljeutvinning, med i hovedsak samme risiko som energiselskapenes eiere. Verdien av statens gjenværende oljeinntekter må derfor antas å ha omtrent samme egenskaper som et aksjeinnehav i energiselskaper.

Verdien av en fremtidig inntekt er en funksjon av hva den forventes å bli, og hvilket avkastningskrav man diskonterer betalingen ned til i dag med. Nyheter over tid påvirker hva forventet kontantstrøm er og hvilket avkastningskrav som skal anvendes. I sum gir de to effektene investeringens totale verdiendring.

I kapittel 8.4.3 forsøker Energiaksjeutvalget å dekomponere i hvilken grad endringer i oljeprisen kan sies å henge sammen med endring i selskapers kontantstrøm eller endringer i avkastningskravet for å verdsette deres kontantstrømmer. Premisset er som følger: "*Dersom sammenhengen mellom aksjeavkastning og endringer i realoljeprisen i stor grad følger av samvariasjon med forventede fremtidige kontantstrømmer, kan sammenhengen antas å være mer permanent enn i tilfeller der oljeprisendringer i hovedsak samvarierer med endringer i diskontering.*" Ideen synes å være at dersom det er en sterk sammenheng mellom bestemte selskapers kontantstrøm og oljeprisen, er det rimelig å anta at det er en sterk sammenheng med verdien av verdien av statens gjenværende oljeinntekter fordi disse antas å være sterkt avhengige av oljeprisen. Det tas forbehold i rapporten om at metoden er usikker. Dette er det behov for. Den tredje av Energiaksjeutvalgets

[16] Uttrykt ved høyere risikopremier når de forventede kontantstrømmene diskonteres ned til en nåverdi per utstedelsestidspunktet.

modellparametriseringer på side 79 viser en *negativ* estimert sammenheng mellom energiselskapers kontantstrøm og oljeprisen. Det har formodningen mot seg. Det er imidlertid i denne sammenheng ganske unødvendig å gjøre de usikre statistiske evalueringer som Energiaksjeutvalget gjør. Det vi egentlig ønsker svar på er følgende: "Er det en høy grad av sammenheng mellom kontantstrømmen i disse energiselskapene og statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet". Dette lar seg evaluere helt konkret, noe vi har gjort.

En sentral erkjennelse er videre denne: To forskjellige fremtidige kontantstrømmer med like egenskaper skal diskonteres med samme avkastningskrav.

Vi kan løpende observere Oljefondets verdiutvikling så vel som statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet. Vi observerer imidlertid ikke utviklingen i den virkelige verdien av statens gjenværende slike kontantstrømmer. Det er viktig å understreke at dette ikke er teoretiske verdier. Det er verdier som ligger til grunn for den norske stats låneevne, dens behov for å trekke på Oljefondet og fremtidig norsk skattenivå. Dersom kontantstrømmene fra energiaksjene i Oljefondet har svært sammenfallende egenskaper med statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet[17], må verdiene også samvariere meget tett. Vi har studert hvorvidt det er en sammenheng:

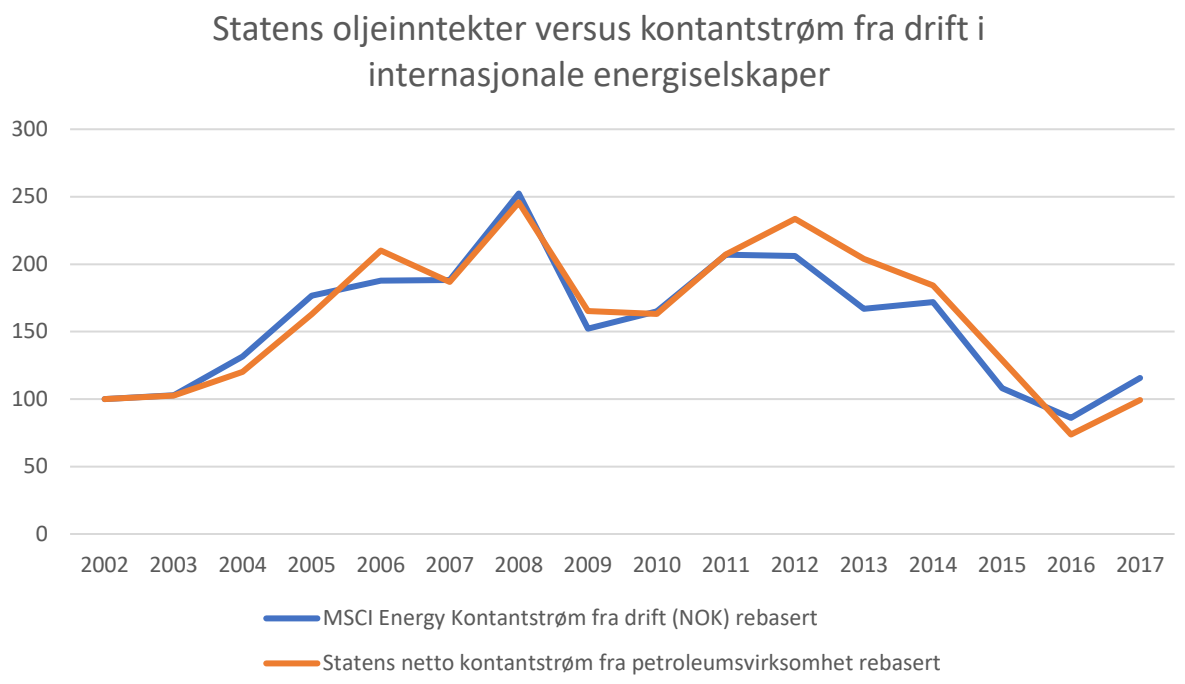
- Vi har tatt for oss energiaksjene i aksjeindeksen MSCI World. Indeksen er ikke den samme som benyttes for Oljefondet, men er relevant som beregningsgrunnlag.
- Energiaksjene utgjør 6-7 prosent av denne verdensindeksen, i tråd med Energiaksjeutvalgets estimat for Oljefondets referanseindeks.
- Vi har hentet ut hvert enkelt energiselskaps kvartalsvise kontantstrøm fra drift tilbake til 2001, og konvertert denne til norske kroner. Dette er den kontantstrøm som enten reinvesteres i nye anleggsmidler, eller betales ut til selskapenes eiere.
- Vi har vektet kontantstrømmene fra hvert selskap med den vekt selskapet har i MSCI World og summert dem.
- Vi har deretter summert de kvartalsvise kontantstrømmene til en årlig kontantstrøm.

I figur 2 viser vi at en bemerkelsesverdig sterk sammenheng avtegner seg. Over de siste 15 år kan mer enn 80 prosent av variasjonen i statens netto kontantstrøm fra petroleumssektoren forklares med kontantstrøm fra drift i internasjonale energiselskaper.[18] Fordi kontantstrømmer med like egenskaper må diskonteres likt, betyr dette at verdien av statens gjenværende oljeinntekter må henge svært tett sammen med verdien av energiaksjer i Oljefondet.

Dersom oljeaksjene beholdes må det derfor være av andre enn finansielle årsaker. Salg av Equinor gir samme risikoreduksjon, men berører andre problemstillinger enn de rent finansielle.

[17] Definert som summen av skatter på utvinning av petroleum, avgifter på utvinning av petroleum, netto kontantstrøm fra SDØE og utbytte fra Equinor

[18] Sammenhengen er statistisk signifikant. På forespørsel fra FIN kan datagrunnlaget fremlegges.

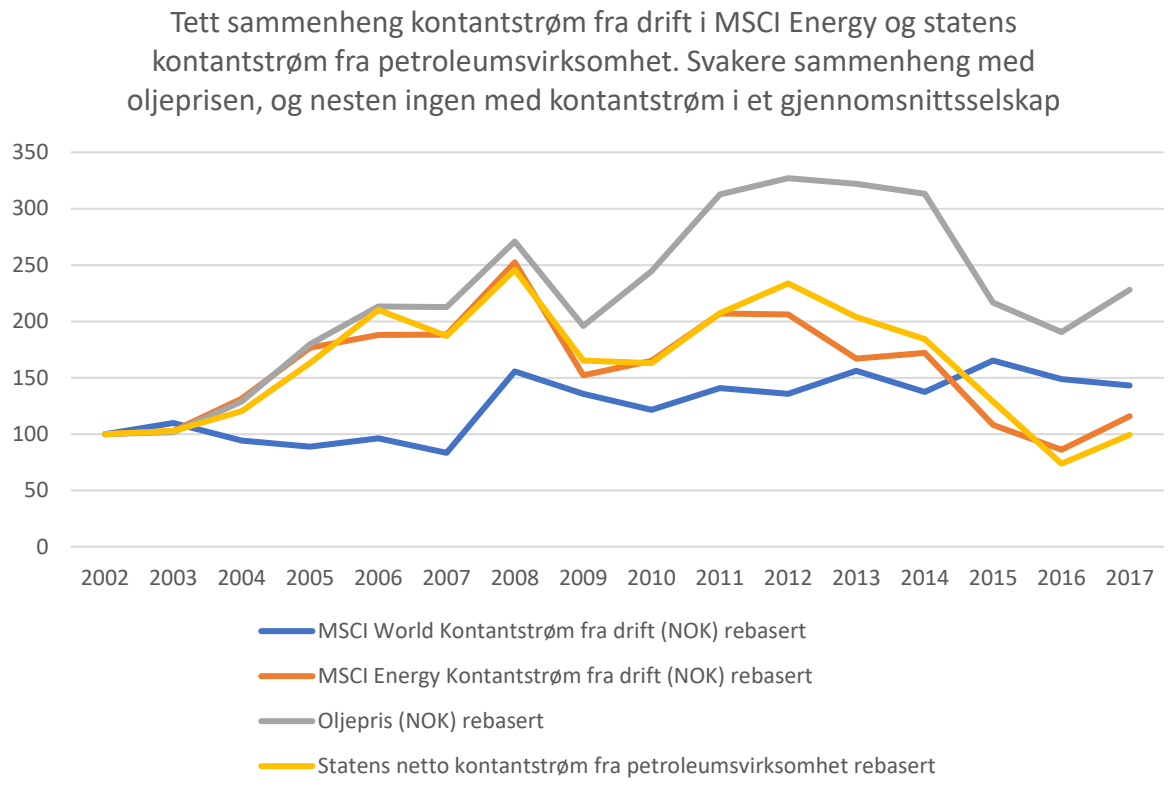


Figur 2

Energiaksjeutvalget fokuserer på energiselskapenes relasjon til oljeprisen. I tillegg gjøres det et poeng av at dersom man skal eliminere energiaksjene fra Oljefondet, bør man også se på hvordan andre sektorer enn energiselskaper henger sammen med oljeprisen.

I figur 3 observerer vi for det første at det er en betydelig sammenheng mellom kontantstrøm i internasjonale energiselskaper og oljeprisen. Dette er den analysen Energiaksjeutvalget burde gjort for å estimere sammenhengen mellom kontantstrøm i energiselskaper og oljeprisen. Vi mener riktignok at denne sammenhengen er mindre viktig, da det er sammenhengen mellom selskapenes kontantstrøm og statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet som bør være i søkelyset. Det er denne som gir grunnlag for å påstå noe om antatte sammenhenger på lengre sikt. Vi observerer for øvrig at sammenhengen mellom energiaksjenes kontantstrøm og oljeprisen er mindre sterk enn deres sammenheng med statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet, som understreker poenget om at oljeprisen som forklaringsbro mellom verdien av statens oljeinntekter og verdien på energiaksjer er lite treffsikker.

I figur 3 observerer vi videre at det ikke synes å være noen sterk historisk sammenheng mellom statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet og kontantstrøm fra drift i en gjennomsnittsaksje på tvers av alle bransjer. Dette forteller at energibransjen har en langt sterkere sammenheng med statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet enn markedsporteføljen. Det kan selvsagt tenkes at andre bransjer (f.eks. bilprodusenter) har en negativ sammenheng, men vi mener det er rimelig å anta at det er sammenhengen mellom energiaksjer og verdien av statens gjenværende netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet som bør tillegges størst vekt. Det er disse to elementene av Oljeformuen som i størst grad påvirkes av de samme gjennomgripende risikofaktorer, som oljepris, utvinningskostnader og avkastningskrav på oljevirksomhet.



Figur 3

Vi har vist at egenskapene til statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomhet synes bemerkelsesverdig lik med kontantstrøm fra drift i internasjonale energiselskaper. Dette, i kombinasjon med at statens posisjon er omtrent likestilt med aksjonærene i kapitalstrukturen (staten høster skatt på inntekter etter at alle kostnader er betalt) gjør det rimelig å legge til grunn at samvariasjonen i verdi mellom statens gjenværende oljeinntekter og den for internasjonale energiselskaper er svært høy. Dette taler i sin tur for at det er fornuftig å utelate oljeaksjer fra Oljefondet.

Konklusjon

Energiaksjeutvalget konkluderte med at Statens pensjonsfond utland (Oljefondet) bør beholde sine energiaksjer. Anbefalingen er i strid med sunn finansiell fornuft og bryter med Norges Banks anbefaling på spørsmålet. Utredningen er faglig svak på flere avgjørende punkt og dens konklusjon bør ikke tas til følge. Oljefondets beholdning av olje- og gassaksjer bør selges og provenyet reinvesteres i en referanseportefølje som utelukker slike selskaper. Vi støtter Energiaksjeutvalgets anbefaling om å fjerne eliminerte aksjer ikke bare fra referanseporteføljen, men også fra Oljefondets tilgjengelige investeringsunivers.

Å eliminere olje- og gassaksjer fra Oljefondet bidrar til redusert risiko uten redusert forventet avkastning for det norske folks samlede Oljeformue. Dette fordi verdien av statens gjenværende petroleumsinntekter henger svært tett sammen med verdien av energiaksjene som i dag er i Oljefondet. Det er et tiltak av begrenset risikomessig betydning, men er et skritt i riktig retning hva angår innretting av risiko/avkastningsforholdet for Oljeformuen. Det at noe er av begrenset betydning er ikke et argument for ikke å gjøre det, så lenge det er et riktig tiltak og har neglisjerbare gjennomføringskostnader.

Oljefondet har skapt store verdier ved å spre nasjonalformuens risiko bort fra olje. En justert referanseportefølje kan bidra til ytterligere risikoreduksjon, uten tapt forventet avkastning. Det å selge energiaksjene kan sågar anses som en tydeliggjøring av hvilke prinsipper som bør ligge til grunn for forvaltningen av den norske Oljeformuen, definert som summen av Oljefondet og statens gjenværende oljeinntekter. Oljeformuen bør, innenfor praktiske beskrankninger, investeres mest mulig i tråd med en nøytral markedsportefølje.

Å fjerne energiaksjene fra Oljefondet dreier seg ikke om å åpne døren for politisert forvaltning og å tilpasse Oljefondets forvaltning i tråd med særinteresser, slik Energiaksjeutvalget og enkelte debattanter i dagspressen har advart mot. Argumentene er utelukkende finansielle. Vi oppfatter advarselen mot særinteresser som et fattig og ugyldig argument. Man må kunne gjennomføre genuint gode tiltak for Oljeformuens risiko/avkastningsavveining så lenge de er utelukkende finansielt basert, uten frykt for å åpne opp for særinteresser. FINs eliminering av selskaper fra Oljefondet basert på etiske kriterier og særlig utelukkelsen av kullselskaper kan i langt større grad sies å være en slik døråpner enn et nedsalg av energiaksjer basert utelukkende på finansielle porteføljestyringsargumenter. Vi mener derfor tiltaket bør gjennomføres. Dersom man velger å eliminere energiaksjer (eller nærmere bestemt olje- og gassaksjer) fra Oljefondet bør dette imidlertid gjøres i kombinasjon med et tydelig budskap om at tilpasningen ikke er basert på miljømessige hensyn, men på et porteføljeperspektiv for den samlede norske Oljeformuen. Dette må også speiles i hvordan forvalteren, Norges Bank Investment Management, agerer og kommuniserer rundt spørsmålet.

Vedlegg: Enkel porteføljeberegning

		Oljefondet		Gjenværende oljeinntekter
Verdier		8350 mrd NOK		4200
Andel i aksjer		70 %		100 %
Andel av aksjer i energi		6,0 %		100 %
	Obligasjoner	Aksjer ekskl. energi	Energiaksjer	Gjenværende oljeinntekter
Volatilitet	6,8 %	16,2 %	19,4 %	19,4 %
Korrelasjoner				
Obligasjoner	1,000	0,398	0,322	0,322
Aksjer ekskl. energi	0,398	1,000	0,692	0,692
Energiaksjer	0,322	0,692	1,000	1,000
Gjenværende oljeinntekter	0,322	0,692	1,000	1,000

	Oljeformuen								
mrd NOK	Obligasjoner	Aksjer ekskl. energi	Energiaksjer	Gjenværende oljeinntekter	Sum	Volatilitet i %	Volatilitet i kr	95%-persentil	Reduksjon
Dagens situasjon	2 505	5 494	351	4 200	12 550	13,6 %	1 706	2 806	
Oljeaksjer ekskludert	2 505	5 845	-	4 200	12 550	13,5 %	1 697	2 791	- 15
Total rebalansering (Bjerksund)	3 765	8 258	527	-	12 550	12,2 %	1 532	2 521	- 285
Bjerksund-variant inntil det samme som å selge energiaksjene	2 550	5 593	357	4 050	12 550	13,5 %	1 697	2 791	- 15
Kun Oljefondet	2 505	5 494	351	-	8 350	12,2 %	1 020	1 677	
Kun gjenværende oljeinntekter	-	-	-	4 200	4 200	19,4 %	815	1 341	

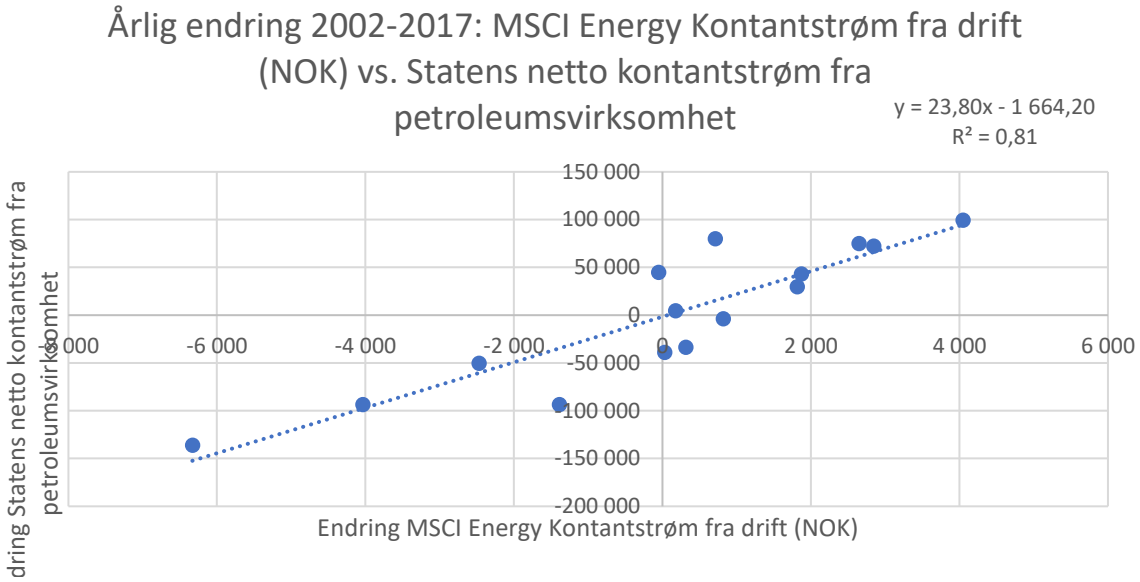
Beskrivelse av enkel metode:

- Vi har hentet ut avkastningstall for Oljefondet fra Norges Banks hjemmesider
- Alle avkastningstall er i USD
- Vi har evaluert avkastning på aksjer ekskl. energiaksjer ved å evaluere historisk avkastning på Oljefondets referanseportefølje for aksjer, fratrukket avkastning på aksjene som inngår i MSCIs Energy-indeks. Vi har lagt til grunn samme vekt av energi-aksjer i FTSE All Cap (Oljefondets referanseindeks) som i MSCI ACWI
- Dagens andel i energiaksjer er som angitt i Energiaksjeutvalgets rapport.
- Verdien av gjenværende oljeinntekter antas å ha samme risikoegenskaper som energiaksjer
- Vi har ignorert alle forhold knyttet til Oljefondets allokering til eiendom, og studerer som om fondet er investert i obligasjoner og aksjer
- Vi har deretter evaluert volatiliteter og korrelasjoner som angitt over på grunnlag av månedlige avkastningstall fra august 2000 til og med september 2018. Annualisering er foretatt ved å justere med kvadratroten av tid.
- Analysen er forenklet og kun ment for illustrative formål. Den forutsetter normalfordelte årlige avkastninger noe som ikke uten videre er tilfellet. For beregning av 95 %-persentil ignoreres drift i avkastning (forventet avkastning), som om hensyntatt ville redusert VaR noe.

Vedlegg: ICB-sektor 0001

Industry	Supersector	Sector	Subsector	Definition
0001 Oil & Gas	0500 Oil & Gas	0530 Oil & Gas Producers	0533 Exploration & Production	Companies engaged in the exploration for and drilling, production, refining and supply of oil and gas products.
			0537 Integrated Oil & Gas	Integrated oil and gas companies engaged in the exploration for and drilling, production, refining, distribution and retail sales of oil and gas products.
		0570 Oil Equipment, Services & Distribution	0573 Oil Equipment & Services	Suppliers of equipment and services to oil fields and offshore platforms, such as drilling, exploration, seismic-information services and platform construction.
			0577 Pipelines	Operators of pipelines carrying oil, gas or other forms of fuel. Excludes pipeline operators that derive the majority of their revenues from direct sales to end users, which are classified under Gas Distribution.
		0580 Alternative Energy	0583 Renewable Energy Equipment	Companies that develop or manufacture renewable energy equipment utilizing sources such as solar, wind, tidal, geothermal, hydro and waves.
			0587 Alternative Fuels	Companies that produce alternative fuels such as ethanol, methanol, hydrogen and bio-fuels that are mainly used to power vehicles, and companies that are involved in the production of vehicle fuel cells and/or the development of alternative fuelling infrastructure.

Vedlegg: Regresjonsanalyser



Årlig endring i statens netto kontantstrøm er i det følgende avhengig variabel over årene 2002-2017:

Regression Statistics	
Multiple R	0,89808
R Square	0,80656
Adjusted R Square	0,79168
Standard Error	32958,1
Observations	15

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*gnificance F*
Regression	1	5,9E+10	5,9E+10	54,2028	5,5E-06
Residual	13	1,4E+10	1,1E+09		
Total	14	7,3E+10			

	Coefficient	*andard Er*	*t Stat*	*P-value*	*.ower 95%*	*Jpper 95%*	*ower 95,0%*	*pper 95,0%*
Intercept	-1664,2	8512,42	-0,1955	0,84802	-20054,2	16725,8	-20054,2	16725,8
Endring MSCI Energy Kontantstrøm fra drift (NOK)	23,8029	3,2331	7,36225	5,5E-06	16,8182	30,7875	16,8182	30,7875

Sammenhengen er statistisk signifikant overfor kontantstrøm fra drift på aksjer i MSCI Energy.

Regression Statistics	
Multiple R	0,9099726
R Square	0,8280501
Adjusted R Square	0,7993917
Standard Error	19,110899
Observations	15

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*ignificance F*
Regression	2	21105,617	10552,808	28,893876	2,585E-05
Residual	12	4382,7176	365,22647		
Total	14	25488,334			

	Coefficients	*andard Erro*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*	*.ower 95,0%*	*Jpper 95,0%*
Intercept	-1,698611	4,9703907	-0,341746	0,7384523	-12,52816	9,1309399	-12,52816	9,1309399
Endring MSCI World Kontantstrøm fra drift (NOK) rebasert	0,2636275	0,2152475	1,2247646	0,2441629	-0,205356	0,7326114	-0,205356	0,7326114
Endring MSCI Energy Kontantstrøm fra drift (NOK) rebasert	0,8465172	0,1232167	6,8701509	1,722E-05	0,5780511	1,1149833	0,5780511	1,1149833

Statens kontantstrøm er kun signifikant relatert til kontantstrøm fra drift i MSCI Energy.

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,91524
R Square	0,83766
Adjusted R Square	0,81061
Standard Error	31424,8
Observations	15

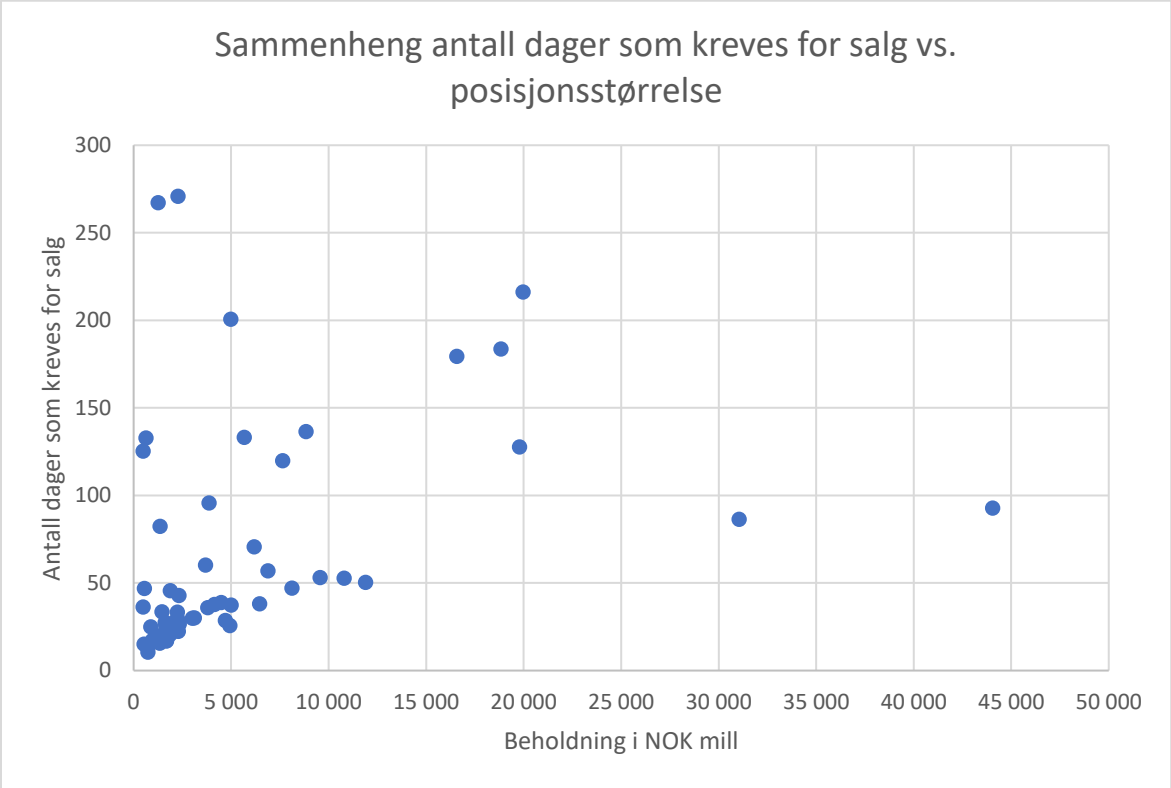
ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*gnificance F*
Regression	2	6,1E+10	3,1E+10	30,9603	1,8E-05
Residual	12	1,2E+10	9,9E+08		
Total	14	7,3E+10			

	Coefficient	*andard Er*	*t Stat*	*P-value*	*.ower 95%*	*Jpper 95%*	*ower 95,0%*	*pper 95,0%*
Intercept	-12276,1	10716,8	-1,14551	0,27433	-35626	11073,7	-35626	11073,7
Endring i oljepris (% i NOK)	146269	96457,1	1,51642	0,15531	-63892,9	356431	-63892,9	356431
Endring MSCI Energy Kontantstrøm fra drift (NOK)	13,5608	7,42436	1,82653	0,09274	-2,61547	29,7371	-2,61547	29,7371

Når vi inkluderer både oljepris og kontantstrøm fra drift i MSCI Energy er begge svakt statistisk signifikante, men kontantstrøm fra drift i MSCI Energy er nærmest å være klart statistisk signifikant.

Vedlegg: Analyse av likviditet



Hvert punkt i grafen er en aksje i MSCI Energy. Beholdningen er den beholdning Oljefondet har i aksjen gitt at allokeringen er iht MSCI ACWI. Dette er kun et estimat, men sannsynligvis en god indikasjon på Oljefondets posisjoner. Y-aksen angir hvor mange dager som kreves for å avvikle eksisterende posisjon, dersom man ikke kan selge mer enn 5 % av gjennomsnittlig daglig volum slik dette er observert per 27. november 2018.

Vedlegg: Curriculum Vitae for Halvor Hoddevik

CURRENT POSITION

2011 - Principal and sole proprietor of Rann AS. Chairman of Rann Rådgivning AS. In addition to management of own funds, key activities include providing advice to clients on capital allocation, risk management and capital structure.

EXPERIENCE

2007 - 2011 Arctic Securities ASA Oslo, Norway

Partner and Head of Risk Advisory

- Participated in the establishment of Arctic Securities ASA
- Provided quantitatively based advice to financial institutions and corporates on capital allocation, risk management and capital structure.

2005-2007 Danske Bank Oslo, Norway

Global head of Risk Advisory

- Chief Analyst and group head
- The group was the chosen bank-based ALM-partner for many major Nordic life and pension funds (2 of 3 major Norwegian life- and pension companies)

1998-2005 JPMorgan London, United Kingdom and Oslo, Norway

2003 - 2005 Nordic Risk Advisory Oslo, Norway

Vice President and Head of group

- Assumed specifically created position in July 2003 as Head of Nordic Risk Advisory, a regionally dedicated quantitative risk advisory unit covering Northern European clients
- Provided Strategic Risk advice to the bank's largest clients in the region

1998-2003 Asset Liability Management Advisory (ALM) London, UK

Vice President and deputy Global Head of group

- Established the JPMorgan ALM Advisory unit from scratch in cooperation with head of the group
- Provided advice to major clients across the globe: Europe, USA, Israel, Brazil, South Africa, Japan
- Participated in the development of "The J.P. Morgan Eurobond Credit Index"
  - Promoted from Analyst to Associate to Vice President in 2.5 years, a JPMorgan record

EDUCATION

1994-1998 The Norwegian University of Science and Technology (NTNU) MS

- Master of Science, (Sivilingeniør), Faculty of Social Sciences and Technology Management, study program in Industrial Economics and Technology Management,
- Thesis: "The Strategic Role of Credit in the Norwegian Petroleum Fund".
- Studied a fourth year at Imperial College, London. Completed coursework for an MSc in Finance

Vedlegg: Curriculum Vitae for Bjørn O. Bakken

Voksenkollveien 130B
0790 Oslo
+47 938 36 000
bjorn.bakken@rann.no

BJØRN BAKKEN

EXPERIENCE

CEO, RANN RÅDGIVNING AS, OSLO

01.01.2013 –

Provide independent financial advisory services to financial institutions, corporations and government entities. Topics covered include valuation, credit ratings, asset-liability management, hedge portfolio optimization, capital structure, liquidity management and liability management. Also involved in M&A activities.

RISK ADVISORY, ARCTIC SECURITIES ASA, OSLO

15.09.2007 – 31.12.2012

Provide risk management advice and tailor made solutions to financial institutions and corporations. Topics covered include asset-liability management, hedge portfolio optimization, capital structure, liquidity management and liability management. Also involved in M&A activities. Work closely with the three large pension funds in Norway. Typical corporate clients are utilities and real estate companies. Head of the department from fall 2011.

STRUCTURED PRODUCTS, SVENSKA HANDELSBANKEN, OSLO

01.03.2007 – 15.09.2007

Sales and marketing of mainly index linked bonds primarily through Handelsbankens branches in Norway, but also directly to high net worth individuals.

PROFESSIONAL SOCCER PLAYER, HØDD FOTBALL, ULSTEINVIK

01.01.2001 – 31.12.2001

PROFESSIONAL SOCCER PLAYER, SKEID FOTBALL, OSLO

01.01.1998 – 31.12.2000

PROFESSIONAL SOCCER PLAYER, HØDD FOTBALL / MOLDE FK, ULSTEINVIK / MOLDE

01.04.1997 – 31.12.1997

EDUCATION

UNIVIERSITY OF OSLO, M.SC IN MODELING AND DATA ANALYSIS AND ACTUARY

2002 - 2007
Mathematics, statistics, finance, insurance and risk

OSLO UNIVERSITY COLLEGE

2002
Course in business law

NORWEGIAN SCHOOL OF MANAGEMENT, OSLO

1999 - 2000
Courses in business administration and economics

REFERENCES

References are available on request.