

Offshorebeskatning knyttet til investeringer i fornybar kraft

Michael Hoel

VISTA ANALYSE AS



Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapportnummer 2013/01
Rapporttittel	Offshorebeskatning knyttet til investeringer i fornybar kraft
ISBN	978-82-8126-097-9
Forfatter	Michael Hoel
Dato for ferdigstilling	3. januar 2013
Prosjektleder	Michael Hoel
Kvalitetssikrer	Steinar Strøm
Oppdragsgiver	Oljedirektoratet
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	3. januar 2013
Nøkkelord	Offshorebeskatning, fornybar kraft

Forord

Rapporten er skrevet på oppdrag for Oljedirektoratet. Deltagerne på et seminar arrangert av Oljedirektoratet i september 2012 har bidratt med nyttig innspill. Undertegnede er alene ansvarlig for innholdet i den endelige versjonen.

3 januar 2013

Michael Hoel

Prosjektleder

Vista Analyse AS

Innhold

Sammendrag.....	4
1 Problemstilling.....	5
2 Innledning og sammendrag	7
3 Forutsetninger og notasjon.....	9
4 Alternative energikilder for petroleumsutvinning.....	11
4.1 Samfunnsøkonomisk optimum.....	11
4.2 Markedsløsning.....	13
4.3 Eierskap og lønnsomhet	14
4.4 Sokkelbeskatning og skatteproveny	14
5 Avskrivningsregler og skatt.....	16
Appendix.....	20
Referanser	21

Sammendrag

Rapporten gir en analyse av en situasjon hvor en vurderer elektrifisering av en bestemt offshore-installasjon samt utbygging av et bestemt vindkraftprosjekt. Dagens skatteregler sikrer at de samfunnsmessig optimale beslutninger blir truffet forutsatt at alle aktører maksimerer sine overskudd etter skatt. Under denne forutsetningen spiller det heller ingen rolle om det er et petroleumsselskap eller en annen aktør som eier vindkraftverket.

Dersom et vindkraftprosjekt blir bygget ut selv om det er ulønnsomt, kan eierskapet til vindkraftverket påvirke hvordan tapet deles mellom staten og privat sektor. Staten vil bære en større del av tapet dersom petroleumsselskapet eier kraftverket og bruker kraften til elektrifisering enn om andre aktører eier det.

Den viktigste forskjellen mellom sokkelbeskatning og øvrig bedriftsbeskatning er at skattesatsen er vesentlig høyere på sokkelen. For å motvirke at denne høye skattesatsen skal påvirke petroleumssektorens investeringsbeslutninger, er avskrivningsreglene gunstigere på sokkelen enn for øvrig næringsliv. Øvrig næringsliv vil (selvsagt) se seg tjent med sokkelens avskrivningsregler men med regulær skattesats. Dette vil imidlertid både gi vridninger i investeringsbeslutningen og redusere statens skatteproveny.

1 Problemstilling

Problemstillingen i notatet er fra følgende prosjektbeskrivelse fra Oljedirektoratet:

Offshorebeskatning knyttet til investeringer i fornybar kraft. Følgende artikkel viser at problemstillingen har vært relevant i en årrekke.

Se følgende lenker: <http://www.tu.no/energi/2009/09/08/kan-odelegge-for-havvind>.http://www.offshore.no/sak/34617_sokkelskatt_paa_land

Siragrunnen Havpark AS har mottatt en forhåndsuttalelse fra Oljeskattekontoret. Ved å lease det planlagte vindkraftverket på Siragrunnen utenfor Sokndal og Flekkefjord, kan oljeselskapene enkelt forklart trekke av 78 prosent på skatten. - Da vil strøm fra Siragrunnen bare koste 24 øre kilowatt-timen, forklarer Dirdal. Det er både billigere og renere enn gasskraftverk til havs.

For Siragrunnen er det søkt om 200 MW med fra 25 til 67 vindturbiner, avhengig av hvilken størrelse som passer best.

Investeringene er anslått til mellom fire og seks milliarder kroner, og kan gi store ringvirkninger i flere kystkommuner.

Den ferske avklaringen gjør det langt billigere å elektrifisere driften av nye, norske oljefelt som f.eks. Johan Sverdrup. Forutsetningen er at strømmen blir produsert på norsk sokkel for bruk på norsk sokkel. At den må innom sentralnettet på land med vannkraft som backup, spiller ingen rolle.

Sokkelskatten er statens metode for å ta ut grunnrenteprofitt fra den svært lønnsomme petroleumsvirksomheten. Selv om staten finansierer 78 prosent av kostnadssiden, er netto kontantstrøm klart positiv med store overskudd for staten og for samfunnet.

Vindkraftutbygginger er ikke kommersielt lønnsomme, og hvorvidt de er samfunnsøkonomisk lønnsomme, skal vi være forsiktig med å slå fast. Det kan imidlertid være problematisk at selskaper skal kunne finansiere ulønnsomme miljøprosjekter, som er helt unødvendige for petroleums-produksjonen og med klar negativ nåverdi, ved å kunne trekke disse kostnadene av mot full sokkelbelastning.

Vi antar at ordningen: 1. reduserer forventet overskudd i petroleumsvirksomheten, alt annet likt. Av Dirdals uttalelser, kan en anta at vindkraften vil koste oljeselskapene om lag NOK 1,1 per kwt. og 2. virker vridende på utviklingen av nye kraftløsninger og 3. åpner for spekulasjon fra andre aktører i kraftbransjen om ikke disse også skal få finansiert utbyggingene ved at oljeselskaper står som kjøper av kraften. Til informasjon så har Bellona tidligere ivret for en løsning der petroleumssektoren finansierer såkalt "dedikert kraft" til elektrifiseringsprosjekter på sokkelen.

Oljeskattekontorets argumentasjon er kun av skattejuridisk art og innebærer en vurdering av at en leasingavtale over investeringens økonomiske levetid er en finansiell leasingavtale som skattemessig skal likestilles med eierskap. Dermed kan anleggsmidlene avskrives og skattes som andre kostnader

Vi ønsker disse problemstillingene belyst og drøftet i et notat og i en presentasjon i avtalt fagmøte i Torino.

2 Innledning og sammendrag

I avsnittet over om Siragrunnen refereres det til følgende uttalelse: Siden oljeselskapene kan trekke av 78 prosent på skatten for eventuell strøm fra Siragrunnen, vil denne bare koste 24 øre kilowatt-timen, og blir dermed billigere enn gasskraftverk til havs. Dette er en uttalelse på lik linje med noe enkelte har hevdet om at CO₂-prisen på sokkelen (skatt pluss kvotepris) egentlig er bare er ca 88 kroner per tonn og ikke ca 400 kroner per tonn, siden 78% av skatten kan trekkes fra. En tilsvarende formulering ble gitt i DN nylig i forbindelse med streiken i Nordsjøen: Det kostet selskapene lite å gi høy lønn siden 78% av lønnsutgiftene blir finansiert i form av lavere skatt.

Alle disse utsagnene er feil: Så lenge inntekter og utgifter står overfor samme skattesats, vil ikke den høye skattesatsen gi andre beslutninger enn om skattesatsen var lavere. Dette er utmerket forklart av Lund (2012a) i forbindelse med påstander om at petroleumssektoren er subsidiert.

Den konkrete uttalelsen om kraft fra Siragrunn er feil av følgende grunn: Dersom kraften koster 109 øre per kwh, er det riktig at kostnaden etter skatt for denne kraften vil være 24 øre per kwh. Men denne må sammenlignes med kostnaden etter skatt for gasskraftverk til havs. Hvis bruttokostnaden for denne f.eks er 50 øre per kwh, blir kostnaden av denne etter skatt bare 11 øre per kwh. Altså klart billigere enn kraft fra Siragrunnen.

Resten av notatet ser på en situasjon hvor en vurderer elektrifisering av en bestemt installasjon samt utbygging av et bestemt vindkraftprosjekt. Vi viser i avsnitt 4 at dagens skatteregler sikrer at de samfunnsmessig optimale beslutninger blir truffet forutsatt at alle aktører maksimerer sine overskudd etter skatt. Under denne forutsetningen spiller det heller ingen rolle om det er et petroleumsselskap eller en annen aktør som eier vindkraftverket.

Dersom et vindkraftprosjekt blir bygget ut selv om det er ulønnsomt, kan eierskapet til vindkraftverket påvirke hvordan tapet deles mellom staten og privat sektor. Staten vil bære en større del av tapet dersom petroleumsselskapet eier kraftverket og bruker kraften til elektrifisering enn om andre aktører eier det.

Den viktigste forskjellen mellom sokkelbeskatning og øvrig bedriftsbeskatning er at skattesatsen er vesentlig høyere på sokkelen. For å motvirke at denne høye skattesatsen skal påvirke petroleumssektorens investeringsbeslutninger, er avskrivningsreglene gunstigere på sokkelen enn for øvrig næringsliv. Øvrig næringsliv vil (selvsagt) se seg tjent med sokkelens avskrivningsregler men med regulær skattesats. Dette vil imidlertid både gi vridninger i investeringsbeslutningen og redusere statens skatteproveny.

3 Forutsetninger og notasjon

Utgangspunktet er en bestemt installasjon på sokkelen, med valg mellom egenprodusert energi eller elektrisitet fra et bestemt vindkraftprosjekt (på land eller evt havvind).

Notasjonen er som følger:

v = overskudd på sokkel før skatt og før energikostnader

t = skattesats; t^s på sokkel (78%) og t^a på land (28%)

k = kostnad av egenprodusert energi

K = kostnad av aktuell fornybar elektrisk energi fra land eller hav

p = markedspris på elektrisitet

Merknader til notasjonen:

Kostnaden k av egenprodusert energi inkluderer CO₂-pris, dvs summen av kvotepris og CO₂-avgift. Det er opplagt at disse komponentene skal være med i de privatøkonomiske kostnadene. Det er også klart at kvoteprisen skal være med i de samfunnsøkonomiske kostnadene, da kvotekostnaden er en reell kostnad for Norge. Det er ikke opplagt at CO₂-avgiften skal være med i de samfunnsøkonomiske kostnadene. Vi legger imidlertid til grunn at norske myndigheter har mål om nasjonale CO₂-utslipp, og at CO₂-avgiften er en skyggepris på dette målet. I så fall skal CO₂-avgiften også være en del av de samfunnsøkonomiske kostnadene, gitt det norske målet om nasjonale CO₂-utslipp.

Kostnaden K av fornybar kraft er en nettopris hvor subsidieringen av kraften gjennom pliktige el-sertifikater (grønne sertifikater) er fratrasket. Dette er opplagt et riktig kostnadsbegrep når det gjelder privatøkonomiske kostnader. Det er ikke opplagt at vi bør trekke fra sertifikatprisen når vi ser på de samfunnsøkonomiske kostnadene. Imidlertid kan vi tolke subsidien som en skyggepris på et norsk mål om et bestemt omfang fornybar energi. Selv om de fleste økonomer synes et slikt mål er dumt, har politikerne vedtatt (til dels tvunget av EU) et slikt mål. Gitt et slikt mål er den samfunnsmessige kostnaden av fornybar energi lik bruttokostnad minus subsidien, som altså er en skyggepris på fornybar-målet.

Overføringskostnader er ikke eksplisitt inkludert i analysen. Vi tenker oss at disse er inneholdt i kostnaden K . For noen spørsmål kan det være relevant at overføringskostnadene til alminnelig forsyning kan være forskjellig fra overføringskostnadene til sokkelen. Vi bruker da notasjonen K^a for kostnaden til alminnelig forsyning og K^s for kostnad til sokkelen.

Markedsprisen for kraft (p) antas eksogen. Dette er selvsagt en forenkling, men har neppe noen betydning for resultatene.

4 Alternative energikilder for petroleumsutvinning

Energikilden for petroleumsutvinning kan enten være egenprodusert kraft eller kraft fra land. Hvis kraften kommer fra land kan den enten komme fra den alminnelige forsyning eller fra dedikert kraftutbygging for sokkelen. Egenprodusert kraft har kostnad k . Kraft fra land fra alminnelig forsyning har kostnaden p , som er alternativkostnaden for kraften (dvs betalingsviljen for andre brukere av kraft). Dedikert kraft til sokkelen har kostnaden K .

4.1 Samfunnsøkonomisk optimum

Dersom $k < p$ er elektrifisering av sokkelen (dvs kraft fra land) samfunnsøkonomisk ulønnsom, mens det motsatte er tilfelle dersom $k > p$. Dette gjelder uavhengig av fortegnet på $k - K$. Tabellen under viser hva som er lønnsomt for ulike verdier av K

Tabell 4.1 Lønnsomhet av elektrifisering og vindkraft

$k < p$; ulønnsomt med elektrifisering	$K < p < K$	Vindprosjekt ulønnsomt uansett hvor kraften leveres
$k < p$; ulønnsomt med elektrifisering	$k < K < p$	Vindprosjekt lønnsomt hvis og bare hvis kraft leveres alminnelig forsyning
$k < p$; ulønnsomt med elektrifisering	$K < k < p$	Vindprosjekt lønnsomt uansett hvor kraften leveres, men mest lønnsomt ved levering til alminnelig forsyning
$k > p$; lønnsomt med elektrifisering	$K > k > p$	Vindprosjekt ulønnsomt uansett hvor kraften leveres
$k > p$; lønnsomt med elektrifisering	$k > K > p$	Vindprosjekt isolert sett lønnsomt ved levering til sokkel, men bedre å forsyne sokkel med kraft fra alminnelig forsyning
$k > p$; lønnsomt med elektrifisering	$k > p > K$	Vindprosjekt lønnsomt uansett hvor kraften leveres

Dersom $k > p$ er elektrifisering alltid lønnsom, vel å merke dersom p tolkes som markedsprisen for kraft til alminnelig forsyning korrigert for eventuelle forskjeller i overføringskostnader. Hvis overføringskostnadene er større til sokkelen enn for alminnelig forsyning, må p oppjusteres tilsvarende.

I tabellen over er elektrifiseringer alltid ulønnsom dersom $k < p$. Denne siste konklusjonen kan bli modifisert hvis overføringskostnaden til sokkelen er lavere enn til alminnelig forsyning, dvs hvis $K^s < K^a$. Da kan vi få situasjonen $K^s < k < p < K^a$. I denne situasjonen er det ikke lønnsomt å bygge vindkraften for alminnelig forsyning, og det er ikke lønnsomt å elektrifisere basert på kraft som tas fra alminnelig forsyning. Det lønner seg likevel å bygge ut vindkraften og bruke den på sokkelen.

4.2 Markedsløsning

Dersom det ikke var noen skatter ville den samfunnsøkonomisk beste løsningen komme i stand dersom alle aktører forsøker å maksimere sitt overskudd. Tabell 4.1 er gyldig både for samfunnsøkonomisk og privatøkonomisk lønnsomhet.

Innføring av skatt vil under visse betingelser ikke endre på dette. Dette skyldes at maksimering av et uttrykk $(1-t)x[\text{inntekter minus kostnader}]$ gir samme resultat som maksimering av uttrykket $[\text{inntekter minus kostnader}]$. Dette gjelder uansett størrelsen på t (bare den er < 1 , dvs mindre enn 100%). For at dette resultatet skal gjelde må følgende være oppfylt:

- a) Skattesats på kostnader må være lik skattesatsen på inntekter (som over), både for kraftprodusenter og petroleumsprodusenter
- b) Kraftselskapene må stå overfor samme skattesats uansett hvor de vil levere sin kraftproduksjon
- c) Petroleumselskapene må stå overfor samme skattesats uansett hvordan de dekker sine energibehov

Det er opplagt at avvik fra b) og c) vil skape vridninger. Det er forhåpentligvis ingen som har foreslått avvik fra disse to punktene.

Punkt a) er noe mer problematisk. Dette punktet ville vært oppfylt dersom en hadde en beskatning av kontantstrømmer. Den norske bedriftsbeskatningen er ikke en skatt på kontantstrøm. Selskapene betaler skatt av driftsresultat minus avskrivning av tidligere investering. Vi kommer tilbake til dette i kapittel 5.

4.3 Eierskap og lønnsomhet

Siden petroleumsselskapene har andre skatteregler enn øvrig næringsliv, kunne en muligens tro at lønnsomheten av elektrifisering og/eller vindkraftutbygging kan avhenge av hvem som eier vindkraftprosjektet (dvs hvem som eier arealet samt konsesjonen). For å belyse dette ser vi på situasjonen $K < k < p$, dvs elektrifisering er ulønnsom i følge Tabell 4.1. Uten elektrifisering er overskuddet til petroleumsselskapet gitt ved

$$\Pi^s = (1 - t^s)(v - k)$$

mens overskuddet i vindkraftprosjektet er

$$\Pi^v = (1 - t^a)(p - K)$$

Siden $k < p$, er det klart ulønnsomt for petroleumsselskapet å elektrifisere basert på kraft fra den alminnelige forsyningen. Men siden $K < k$ vil petroleumsselskapet øke sitt overskudd dersom det selv får lov å bygge ut vindkraften og levere den til sokkelen. Da blir petroleumsselskapets overskudd lik

$$\tilde{\Pi}^s = (1 - t^s)(v - K) = \Pi^s + (1 - t^s)(k - K) > \Pi^s$$

Det vil altså være lønnsomt med elektrifisering dersom petroleumsselskapet får lov å eie (eller lease) vindkraftverket. Men vi har forutsatt $K < k < p$. Dette betyr at $\Pi^v > 0$, og for at eierne av prosjektet skal gi det fra seg til petroleumsselskapet må de ha minst Π^v i kompensasjon. Imidlertid er meroverskuddet

$\tilde{\Pi}^s - \Pi^s = (1 - t^s)(k - K) < (1 - t^a)(k - K) < (1 - t^a)(p - K) = \Pi^v$, som innebærer at det ikke er lønnsomt for petroleumsselskapet å kjøpe vindkraftprosjektet. Tilsvarende er det rett frem å vise at hvis petroleumsselskapet opprinnelig eier vindkraftprosjektet, vil det tjene mer på å selge prosjektet enn å bruke det til elektrifisering.

4.4 Sokkelbeskatning og skatteproveny

Muligheten for å bruke sokkelens skatteregler kan påvirke statens skatteproveny. Se på en situasjon hvor elektrifiseringer er lønnsomt, dvs $k > p$. Hvis vindkraftprosjektet

kommer inn under alminnelig beskatning er statens skatteproveny fra vindkraft og petroleumsselskapet lik

$$T^1 = \max[0, t^a(p - K)] + t^s(v - p)$$

Hvis derimot vindkraftprosjektet eies av petroleumsselskapet blir samlet skatteproveny lik

$$T^2 = t^s(v - K)$$

som innebærer at

$$T^2 - T^1 = (t^s - t^a)(p - K) \text{ for } p > K$$

$$T^2 - T^1 = t^s(p - K) \text{ for } p < K$$

For et lønnsomt vindkraftprosjekt ($p > K$) blir altså statens skatteproveny høyest om vindkraften eies av petroleumsselskapet og kraften brukes direkte av selskapet, slik at sokkelbeskatning kommer til anvendelse. Tilsvarende blir samlet privat overskudd etter skatt lavest ved denne organiseringen. Vi vil derfor ikke vente at denne typen eierskap vil finne sted.

Er derimot vindkraftprosjektet ulønnsomt ($p < K$), og det likevel blir bygget ut, vil staten tape på at kraftverket eies av petroleumsselskapet. Tilsvarende blir samlet privat overskudd etter skatt høyest ved denne organiseringen. Men samlet privat overskudd blir altså enda høyere hvis en unnlater å bygge ut vindkraftprosjektet, og i stedet baserer kraft til sokkelen fra alminnelig landforsyning. (Tapet ved å bygge ut det ulønnsomme vindkraftprosjektet (målt positivt) er $K - p$, og fordeles med andelene t^s og $1 - t^s$ på petroleumsselskapet og staten).

5 Avskrivningsregler og skatt

Se på et investeringsprosjekt hvor investeringen I kommer umiddelbart og gir en neddiskontert driftsinntekt lik v^0 . Uten skatter er nåverdien til prosjektet

$$(1) \quad V^0 = -I + v^0$$

Prosjektet bør gjennomføres hvis og bare hvis $V^0 > 0$ dvs hvis og bare hvis $v^0 > I$. Dersom en hadde en kontantstrømbeskatning med raten t ville nåverdien etter skatt vært $(1-t)V^0$, og skatten ville ikke gitt noen vridning i hvilke prosjekter som er lønnsomme.

Norsk bedriftsbeskatning er ikke en kontantstrømbeskatning. I stedet skattlegges i hver periode driftsoverskudd fratrukket avskrivninger på tidligere investeringer. Med en skattesats på t gir dette følgende nåverdi etter skatt¹:

$$(2) \quad V = -I + (1-t)v + t\beta I$$

hvor leddet βI er nåverdien av samlede avskrivninger. Dersom samlede avskrivninger er lik samlede investeringer (udiskontert) betyr diskontering at $\beta I < I$. Vi kan skrive om (2) til

$$(3) \quad V = (1-t)\{-c(t, \beta)I + v\}$$

hvor

$$(4) \quad c(t, \beta) \equiv \frac{1-\beta t}{1-t}$$

Siden $t > 1$ er denne større enn 1 dersom $\beta < 1$, som er tilfelle for den alminnelige beskatningen.

Tilsynelatende vil faktoren c innebære at skatten gir en vridning i investeringsbeslutningen. Men dette er ikke opplagt, siden v kan være forskjellig fra v^0 , se fotnote 2. I appendikset vises et eksempel hvor investeringsbeslutningen ikke blir påvirket av skatten.

¹ Nåverdiene v^0 og v avhenger av diskonteringsrenten som brukes. Det er rimelig å sette diskonteringsrenten lik avkastningen etter skatt av alternative investeringer. Dette innebærer at vi kan ha $v \neq v^0$, siden avkastningen etter skatt av alternative investeringer er ulik i de to tilfellene.

Petroleumsskattesystemet er forsøkt utformet slik at vi får de samme beslutninger under dette skattesystemet som med alminnelig bedriftsbeskatning. For at dette skal være tilfelle må $c(t, \beta)$ være lik i petroleumsbeskatningen som i den alminnelige beskatningen. $c(t, \beta)$ er stigende i sine to variable for $\beta < 1$. Den høyere verdien på t i petroleumsbeskatningen må derfor oppveies med en høyere β , dvs gunstigere avskrivningsregler. Avskrivningsregler som er gunstigere på sokkelen enn på land er derfor et viktig element i sokkelbeskatningen, se Lund (2012b) for en nærmere drøfting.

Fra (3) ser vi at for en gitt verdi på c er en positiv nåverdi lavere jo høyere skattesatsen er, mens en negativ nåverdi har lavere tallverdi jo høyere t er. Den høye skattesatsen i petroleumsbeskatningen betyr altså at det koster mindre å gjøre noe dumt (som f eks ulønnsom elektrifisering) enn det ville gjort med regulær beskatning. Men dersom selskapet forsøker å maksimere V vil vi få de samme beslutninger under petroleumsbeskatningen som under regulær beskatning.

Merk at vindkraft-bransjen, i likhet med alle andre næringer, vil se seg tjent med samme gunstige β som på sokkelen kombinert med regulær skattesats (28%). Dette vil imidlertid både gi staten lavere skatteproveny og endre beslutningene: Noen investeringer som er ulønnsomme med $c = c(t^a, \beta^a)$ vil bli lønnsomme med $c = c(t^a, \beta^s)$.

Analysen over kan belyses med et talleksempel. I eksempelet antas at en investering etter alminnelige skatteregler kan avskrives etter saldometoden med en avskrivningsrate på a . Med en uendelig levetid på investeringen (som hos Lund, 2012b) blir nåverdien av avskrivningene per krone investert, dvs β^a , gitt ved

$$\beta^a = a + a \frac{1-a}{1+r} + a \frac{(1-a)^2}{(1+r)^2} + \dots = \frac{a(1+r)}{a+r}$$

Det følger at $\beta^a = 1$ for $a=1$ eller $r=0$, men mindre enn 1 for $a < 1$ og $r > 0$. Tabell 5.1 gir verdiene av β^a og de tilhørende verdiene av $c(t^a, \beta^a)$ for ulike verdier av r når $a=0,1$ (dvs 10% som hos Lund, 2012b).

For petroleumssektoren antas lineære avskrivninger over 6 år, med første år lik investeringsåret. Nåverdien av disse avskrivningene er gitt ved $\tilde{\beta}^s$ i tabell 5.1. I tillegg til disse avskrivningene kan det for særskatten på 50% avskrives et fribeløp på 7,5% av investeringsbeløpet de første 4 årene (dvs til sammen 30%). Kaller vi nåverdien av disse

fribeløpene f , er samlet nåverdi av skattefradragene for avskrivningene og fribeløpene gitt ved

$$\beta^s t^s = \tilde{\beta}^s t^s + f(t^s - t^a)$$

dvs

$$\beta^s = \tilde{\beta}^s + f\left(1 - \frac{t^a}{t^s}\right)$$

som er gjengitt i tabell 5.1. for ulike verdier av kalkulasjonsrenten, sammen med de tilhørende verdiene av $c(t^s, \beta^s)$.

Tabell 5.1 Avskrivningsregler og lønnsomhet

Kalkulasjonsrente (r)	4%	7%	10%	13%
β^a	0,74	0,63	0,55	0,49
$\tilde{\beta}^s$	0,91	0,85	0,80	0,75
β^s	1,09	1,02	0,97	0,91
$c(t^a, \beta^a)$	1,10	1,14	1,18	1,20
$c(t^s, \beta^s)$	0,68	0,91	1,12	1,30
$c(t^a, \beta^s)$	1,04	1,06	1,08	1,10

For kalkulasjonsrenter opp til 10% har investeringer i petroleumssektoren lavere verdi på c enn for alminnelige investeringer. Dette innebærer at enkelte investeringsprosjekter som er ulønnsomme med de alminnelige skattereglene blir lønnsomme med skattereglene som gjelder for sokkelen.² I tabellen er det også gjengitt verdier for $c(t^a, \tilde{\beta}^s)$, dvs c -verdier som ville gjelde med sokkelens avskrivningsregler men uten særskatten på 50% som gjelder for petroleumssektoren. Siste linje i tabellen

² Dette kvalitative bildet er i overensstemmelse med Lund (2012b). Terskelen for hvor høy kalkulasjonsrenten må være for at petroleumsinvesteringer ikke skal være mer lønnsomme enn andre investeringer er imidlertid litt lavere hos Lund, noe som trolig skyldes at han bruker litt andre forutsetninger om avskrivninger.

bekrefter at uansett kalkulasjonsrente er $c(t^a, \tilde{\beta}^s) < c(t^a, \beta^a)$. Dette betyr at hvis en lar noen typer investeringer få sokkelens avskrivningsregler men en skattesats lik 28%, vil dette favorisere slike investeringer uansett størrelsen på kalkulasjonsrenten.

Appendix

Ta utgangspunkt i prosjektene beskrevet i avsnitt 5. Anta at hele driftsinntekten til prosjektet kommer i én fremtidig periode, og kall denne π . Vi antar at hele investeringsbeløpet I avskrives i samme periode som driftsinntekten forkommer. Avkastingen før skatt på alternative investeringer er eksogen og lik r (over perioden mellom tidspunktet for investeringen og tidspunktet for driftsresultatet). Skattesatsen er t , både for prosjektet vi ser på og på alternative investeringer. Da er

$$\begin{aligned}v^0 &= \frac{1}{1+r} \pi \\v &= \frac{1}{1+(1-t)r} \pi \\ \beta &= \frac{1}{1+(1-t)r}\end{aligned}$$

Innsatt i (1) og (2) gir dette etter litt regning

$$\begin{aligned}V^0 &= -I + \frac{1}{1+r} \pi \\V &= \frac{(1-t)(1+r)}{1+(1-t)r} V^0\end{aligned}$$

Brøken i det siste uttrykket er positiv og mindre enn 1. Det følger av dette at skatten ikke påvirker investeringsbeslutningene: De og bare de prosjektene som er samfunnsøkonomisk lønnsomme (dvs $V^0 > 0$) er også bedriftsøkonomisk lønnsomme ($V > 0$).

Referanser

Lund, D. (2012a), Petroleumsskatt er ikke subsidier. Dagsavisen 14. februar.

Lund, D. (2012b), Er petroleumsvirksomheten subsidiert? Samfunnsøkonomen 4/2012, s. 22-31.

Vista Analyse AS

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyseselskap med hovedvekt på økonomisk forskning, utredning, evaluering og rådgiving. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder omfatter klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har meget høy akademisk kompetanse og bred erfaring innenfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

Vista Analyse AS
Meltzersgate 4
0257 Oslo

post@vista-analyse.no
vista-analyse.no