

Eksempelberegninger for effekten av alternative tiltak

AFRY har bistått oppdragsgiverne med beregninger for å anslå hvordan ulike tiltak eller forutsetninger kan påvirke det direkte støttebehovet som kreves for å realisere et flytende havvindprosjekt. Testene knytter seg for eksempel til skattemessige endringer eller andre alternativer for kostnads- og risikofordeling mellom stat, nettkunder, strømkunder, banker og andre aktører. Utvalget av tester er basert på forslag fra arbeidsgruppen.

Grunnlagstall for beregningene er basert på offentlige kilder og til dels AFRYs valg av forutsetninger. Beregningene er illustrative og resultatene kommer an på hvilke forutsetninger som legges til grunn; de gjenspeiler dermed en ren «hva hvis»-tilnærming og ikke nødvendigvis AFRYs beste gjetting eller anbefaling.

Effekten av tiltakene er testet i en forenklet finansiell modell for et fiktivt havvindprosjekt som krever statlig støtte for å realiseres. Inngangsdataene er i hovedsak basert på NVEs forventninger om fremtidig kraftpris (bassisscenario),¹ og kostnadene knyttet til et fremtidig referanseprosjekt.² I tillegg har AFRY lagt inn forutsetninger knyttet til blant annet investeringstidspunkt (2032), byggeperiode (3 år), skatt (22%), inflasjon (2%), finansiering (prosjektfinansiering med 30% egenkapital)³, avkastningskrav for egenkapitalen (9,5%) og lånerente (6,3%). Investeringskostnadene i eksempelet er kalibrert ytterligere slik at det totale nødvendige støttebehovet ved direkte investeringsstøtte i utgangspunktet er ca. 34 milliarder kroner.⁴ Vi beregner deretter støttebehovet ved å finne de utbetalingene som gir prosjektet en netto nåverdi på 0, under et utvalg forutsetninger.

Beregningene viser effekten på «direkte støttebehov» som betyr den summen som tildeles utbyggeren i en konkurranse om støtte, enten i form av direkte investeringsstøtte eller differansekontrakt (Contract for Difference / CfD) uttrykt som et totalt tak for utbetalinger. Det direkte støttebehovet er oppgitt i reelle 2024-kroner, og er ikke i seg selv en nåverdi.

Merk at tiltakene i de fleste tilfeller ikke reduserer selve kostnaden for prosjektet. Når det direkte støttebehovet blir lavere skyldes det at kostnadene dekkes på andre måter, for eksempel gjennom redusert skatt eller ved at nettkundene eller strømkundene dekker en større andel.

Illustrasjonen under viser prosentvis reduksjon i direkte statlig investeringsstøtte eller implisitt nødvendig CfD-tak ved de ulike testene (sum av 2024-kroner, ikke nåverdi). Hver test viser den isolerte effekten i forhold til referansecaset hvis ikke annet er angitt.

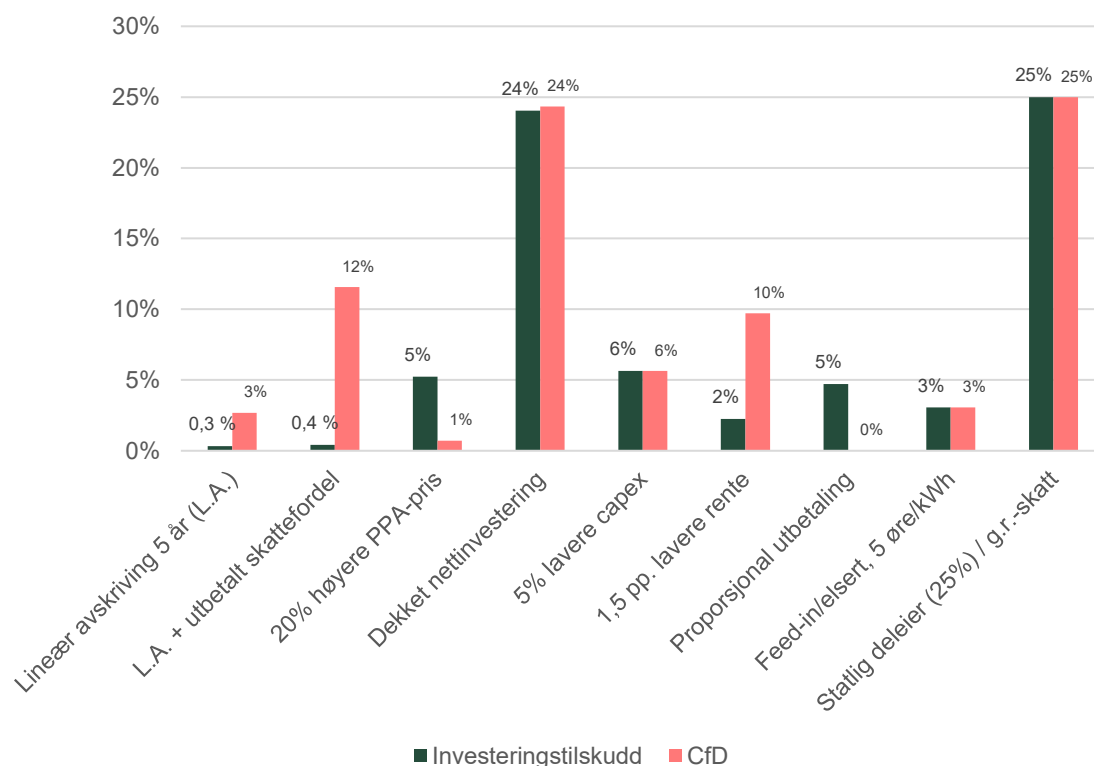
¹ Det er forutsatt en oppnådd kraftpris på 90 prosent av gjennomsnittlig spotpris, basert på NVE.

² Modellen er også satt opp slik at den kan beregne en levelised cost of energy (LCOE), og som en valideringstest har vi har brukt dette oppsettet til å gjenskape NVEs LCOE-beregninger fra denne kilden, gitt samme forutsetninger.

³ En av forenklingene i modellen er at dette er eksogent gitt; egenkapitalandelen og betalingsprofilen endrer seg ikke med de andre forutsetningene i testene. Vi har imidlertid sørget for at referansecaset oppfyller en DSCR (debt service coverage ratio) på over 1,3 hvert år, dvs. at kontantstrømmen tilgjengelig for gjeldsbetjening er minst 30% høyere enn behovet. På tvers av alle testene er minimum observerte DSCR i et enkeltår 1,21. Vi har også gjort sensitivitetstester for gjeldsandelen (for eksempel 50% og 60%), og funnet at dette ikke har avgjørende betydning for hovedtrekkene i resultatene.

⁴ Merk at dette ikke er en prognose på kostnadene, men kan gjøre eksempelet mer gjennkjennelig i lys av det signaliserte støttetaket på 35 milliarder kr for Utsira Nord.

Effekt av tester: reduksjon i direkte utbetalt støttebeløp



Teksten nedenfor beskriver testene i mer detalj.

Lineære avskrivninger og utbetalt skattefordel

Lineære avskrivninger betyr her at man kan avskrive hele investeringskostnaden over fem år, i kontrast til saldoavskrivninger. Testen er inspirert av metoden som ble benyttet for vindkraft på land mellom 2015 og 2021 i forbindelse med elsertifikatordningen. I alternativet med direkte investeringsstøtte blir effekten av dette svært liten i modellen siden støtten uansett må dekke så mye av investeringene at avskrivningene (og dermed avskrivningsmetoden) får liten betydning. Tiltaket har derfor større effekt i en støtteordning basert på en CfD. Effekten av å innføre kortere avskrivningstid er i begge tilfeller større hvis man får løpende utbetaling av skattefordelen fra avskrivningene istedenfor en ordning med opptjening av fremførbare underskudd.

Høyere PPA-pris enn markedspris

Denne testen forutsetter at prosjektet har en PPA-avtale for 60% av volumet i alternativet med direkte investeringsstøtte, eller, i CfD-tilfellet, for de årene som faller utenfor CfD-perioden (forutsatt en CfD-periode på 20 år). Gitt disse forutsetningene tester vi effekten av at PPA-prisen er 20% høyere enn gjennomsnittlig oppnådd spotpris. I alternativet med CfD påvirker ikke den høyere PPA-prisen kontantstrømmen i prosjektet før CfD-ordningen utgår, og får dermed ganske liten betydning for det direkte støttebehovet når dette diskonteres. Vi har ikke testet effekten av en eventuell kombinasjon av PPA og CfD i samme år.

Nettkostnader dekket av Statnett

I datagrunnlaget vi benytter utgjør investeringskostnadene for nettilknytning ca. 21% av den totale investeringen. Denne testen viser reduksjonen i det direkte støttenivået hvis hele denne kostnaden dekkes av Statnett.

5% reduksjon i investeringskostnad av andre årsaker

Vi har også testet effekten av en 5% reduksjon i investeringskostnad, som for eksempel kan representere statlig utbygging av havner, effektivisering, eller annet. Tiltaket har samme effekt

på det direkte støttebehovet som at nettkostnadene blir dekket, bare på et annet nivå og med en annen implisitt kostnadsfordeling.

Lavere gjeldskostnad

Denne testen reduserer gjeldskostnaden med 1,5 prosentpoeng, fra 6,3% i grunnscenarioet til 4,8%. Testen kan for eksempel representere statlige lavrentelån og/eller ulike tiltak som reduserer risiko og lånebetingelser. Lavere rente innebærer lavere kostnader knyttet til den andelen av kapitalen som er gjeldsfinansiert. Effekten av tiltaket er størst i en støtteordning basert på en CfD, fordi løsningen med direkte investeringsstøtte innebærer at gjelden blir svært lav.

Proporsjonal utbetaling av direkte støtte

Denne testen gjelder kun alternativet med direkte investeringsstøtte, og ser på effekten av at støtten utbetales i samme år som investeringskostnadene påløper. Dette er i kontrast til løsningen i referansescenarioet, der man får utbetalt 10% ved investeringsbeslutning og 90% ved idriftsettelse. I modellen har vi forutsatt en betydelig jevnere fordeling av kostnadene over byggeperioden enn dette tilsier. En løpende utbetaling av investeringstøtten under disse forholdene vil derfor gi raskere utbetaling av støtten sammenlignet med referanseløsningen, noe som er gunstig for nåverdien. Effekten av dette tiltaket vil variere med kostnadsprofilen over byggeperioden i hvert enkelt prosjekt.

Feed-in eller elsertifikater

Dette tester effekten av en ytterligere støtte via feed-in-tariff, elsertifikat eller et lignende bidrag fra strømforbrukere på 5 øre per kWh kraftverket produserer.⁵ Verdien legges til spotprisen over 15 år. Effekten av dette er relativt liten, gitt den høye underliggende levetidskostnaden for anlegget, men vil selvsagt øke med en høyere støtte per kWh.

Statlig deleierskap eller tilsvarende grunnrenteskatt

Et direkte statlig deleierskap i prosjektet er i praksis modellert som en reduksjon i prosjektets størrelse, i dette eksempelet med 25%. En nøytral, kontantstrømbasert grunnrenteskatt med utbetaling av negativ skatt kan ha samme effekt, avhengig av utforming.⁶ Testen kan dermed også illustrere effekten av en nøytral grunnrenteskatt som gir samme effekt som en statlig eierandel på 25%. I begge tilfeller blir det direkte støttebehovet redusert proporsjonalt; staten støtter på den måten utbygger både gjennom direkte støtte og gjennom deleierskap eller netto negativ grunnrenteskatt. I begge tilfeller vil statens totale bidrag over tid være usikkert og avhenge av markedsforholdene, som for en vanlig investor.

⁵ Dette bør ikke forveksles med den avgiften forbrukerne vil betale per kWh, som vil bli langt lavere. Gitt en produksjon på ca. 2 TWh/år blir det totale bidraget ca. 100 millioner kr per år, som fordeles på alle eller et segment av strømforbrukerne.

⁶ Se [NOU 2022:20](#), s.374-375

Disclaimer and rights

- This report has been prepared by AFRY Consult AS ("AFRY") solely for use by the Client, all other use is strictly prohibited and no other person or entity is permitted to use this report, unless otherwise agreed in writing by AFRY. **By accepting delivery of this report, the Recipient acknowledges and agrees to the terms of this disclaimer.**
- NOTHING IN THIS REPORT IS OR SHALL BE RELIED UPON AS A PROMISE OR REPRESENTATION OF FUTURE EVENTS OR RESULTS. AFRY HAS PREPARED THIS REPORT BASED ON INFORMATION AVAILABLE TO IT AT THE TIME OF ITS PREPARATION AND HAS NO DUTY TO UPDATE THIS REPORT.
- AFRY makes no representation or warranty, expressed or implied, as to the accuracy or completeness of the information provided in this report or any other representation or warranty whatsoever concerning this report. This report is partly based on information that is not within AFRY's control. Statements in this report involving estimates are subject to change and actual amounts may differ materially from those described in this report depending on a variety of factors. AFRY hereby expressly disclaims any and all liability based, in whole or in part, on any inaccurate or incomplete information given to AFRY or arising out of the negligence, errors or omissions of AFRY or any of its officers, directors, employees or agents. Recipients' use of this report and any of the estimates contained herein shall be at Recipients' sole risk.
- AFRY expressly disclaims any and all liability arising out of or relating to the use of this report except to the extent that a court of competent jurisdiction shall have determined by final judgment (not subject to further appeal) that any such liability is the result of the willful misconduct or gross negligence of AFRY. AFRY also hereby disclaims any and all liability for special, economic, incidental, punitive, indirect, or consequential damages. **Under no circumstances shall AFRY have any liability relating to the use of this report in excess of the fees actually received by AFRY for the preparation of this report.**
- All information contained in this report is confidential and intended for the exclusive use of the Recipient. The Recipient may transmit the information contained in this report to its directors, officers, employees or professional advisors provided that such individuals are informed by the Recipient of the confidential nature of this report. All other use is strictly prohibited.
- All rights (including copyrights) are reserved to AFRY. No part of this report may be reproduced in any form or by any means without prior permission in writing from AFRY. Any such permitted use or reproduction is expressly conditioned on the continued applicability of each of the terms and limitations contained in this disclaimer.