



Samfunnsnytte av vannkraft

THEMA har i løpet av 2017 gjennomført to prosjekter der vi analyserer samfunnsnyttene av vannkraft¹. Den ene er en nasjonal analyse av små vannkraftanlegg, mens den andre analyserer vannkraftporteføljen i Nordland. De analyserte kraftprosjektene gir store bidrag til den regionale og nasjonale verdiskapingen. Prosjektene er i de aller fleste tilfeller lønnsomme før skatt basert på prissatte virkninger og gir betydelige ringvirkninger lokalt og nasjonalt. Den bedriftsøkonomiske lønnsomheten etter skatt er imidlertid mer usikker, noe som kan gjøre at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter ikke blir gjennomført.

Norsk vannkraft bidrar med store verdier til det norske samfunnet. Nytteverdien kan vurderes utfra ulike synsvinkler. Samfunnsnyttene av nye kraftprosjekter kan illustreres gjennom samfunnsøkonomiske lønnsomhetsbetraktninger. Det er også av interesse å vurdere prosjektenes lokale, regionale eller nasjonale ringvirkninger for verdiskaping og sysselsetting.

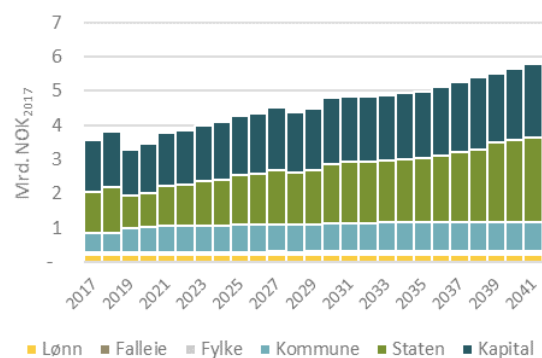
Analysene viser store variasjoner mellom enkeltprosjekter også innen ulike prosjektklasser. Selv om vannkraftteknologien er moden, vil kraftprosjektene variere basert på ulikheter i naturgitte forhold. Implikasjonen er at man ikke kan si noe helt generelt om samfunnsnyttene som vil gjelde på tvers av ulike prosjekter. Man må vurdere samfunnsnyttene prosjekt for prosjekt.

Bidrag til BNP øker med kraftpris

De fremtidige bidragene fra utbygde kraftprosjekter slik de måles i nasjonalregnskapet vil selvsagt avhenge av fremtidige kraftpriser. THEMA tror på en økende realpris over tid, noe som fører til at samfunnsnyttene målt ved bidragene til BNP vil øke både absolutt og relativt til mange andre sektorer. Figur 1 viser hvordan bidraget til BNP fra kraftporteføljen i Nordland kan forventes å utvikle seg med THEMAs basisprisforutsetninger. Bidraget vil da øke med ca. 50 prosent over denne perioden fra om lag 3,5 milliarder kroner i 2017 til 5,8 milliarder kroner i 2041. 41 prosent av verdiskapingen går med til å avlønne kapitalen, mens resten fordeler seg på staten

(38 prosent), kommunen (17,5 prosent), avlønning av arbeidskraft (1,7 prosent), falleie (0,8 prosent) og fylket (0,7 prosent).

Figur 1. Bidrag til BNP og hvordan bidraget fordeles mellom investor, stat, kommunene, fylket og grunneier. 2017 – 2041. Faste 2017-kroner.



Legger vi til grunn at vannkraftporteføljen i Nordland, som utgjør ca. 12 prosent av den norske totalporteføljen, er representativ, anslår vi at BNP-bidraget fra samtlige norske vannkraftverk øker fra om lag 29 milliarder kroner i 2017 til rundt regnet 48 milliarder kroner i 2041 pga. økte kraftpriser. Til sammenligning var BNP-bidraget fra metallproduksjon i Norge, som utgjør størstedelen av den kraftintensive industrien, på 11 milliarder kroner i 2016, mens fiske, fangst og oppdrettsnæringen ga samme år et BNP-bidrag på 45 milliarder kroner.

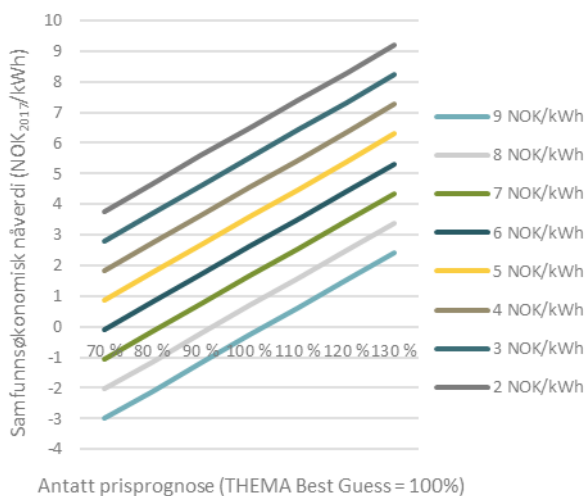
¹ THEMA-rapport 2017-11 Samfunnsnytte av vannkraft i Nordland og THEMA-rapport 2017-08 Samfunnsnytte av småkraft

Samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter kan være ulønnsomme for investorer

Hva så med nye prosjekter? Lønnsomheten er særlig avhengig av tre faktorer; utbyggingskostnader, kraftprisforutsetninger og hvilket avkastningskrav som stilles. I en samfunnsøkonomisk vurdering skal en ikke trekke fra skatter og avgifter i lønnsomhetskalkylen. På den annen side hører eventuelle positive og negative virkninger som ikke reflekteres i prosjektøkonomien med i den samfunnsøkonomiske analysen. For eksempel kan flomvern og utbygging av infrastruktur gi positive virkninger for samfunnet. Vannkraftprosjekter har også en positiv klimaeffekt som ikke fullt ut reflekteres i kraftprisen. På den negative siden hører virkninger for natur og miljø med. Et fellestrekk for de eksterne virkningene er at de kan være vanskelig å kvantifisere.

Tar vi bare med de lett kvantifiserbare faktorene i regnestykket, viser det seg at kraftprosjektene gir svært god lønnsomhet. Figur 2 viser nåverdi pr. kWh produksjonskapasitet før skatter og avgifter for storskala vannkraft under varierende utbyggingskostnader og kraftpriser. THEMA's prisprognose er satt til 100 prosent i figuren. Figuren antyder at prosjekter med utbyggingskostnader helt opp mot 8-9 kroner pr. kWh er lønnsomme før skatt og avgifter med våre prisforutsetninger.

Figur 2. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet basert på prissatte virkninger ved varierende kraftprisforutsetninger og investeringskostnader pr. kWh midlere produksjonskapasitet.



For investorene er bildet noe ganske annet. De må betale grunnrente- og selskapskatt til staten, eiendomsskatt og naturressurskatt til kommuner og fylke og i de fleste tilfeller avstå konsesjonskraft. Det gjør at prosjektene sett fra en bedriftsøkonomisk synsvinkel neppe kan bære en utbyggingskostnad vesentlig over 5 kroner pr. kWh.

Det er store variasjoner i lønnsomhet mellom de enkelte prosjektene. Noen kan ha stor reguleringsevne som gjør at produksjonen kan styres mot perioder med høye kraftpriser. Andre prosjekter kan ligge i underskuddsområder med lave tariffkostnader. Investors avkastningskrav og kraftprisforventninger vil

også variere og har svært stor betydning for et prosjekts forventede lønnsomhet. Forskjellen i break-even kraftpris før og etter skatt under for øvrig like forutsetninger viser at det norske skatte- og avgiftsregimet ikke er nøytralt. Samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter risikerer dermed ikke å bli bygget ut.

Store regionale og nasjonale ringvirkninger

Prosjektdata kan brukes til å anslå hvilke økonomiske ringvirkninger investeringer i nye kraftanlegg har. En ringvirkningsanalyse fanger blant annet opp virkninger for leverandørindustrien nasjonalt og regionalt i fylket. Vannkraftverk har store investeringskostnader og lave driftskostnader, noe som gjør at mesteparten av ringvirkningene finner sted i utbyggingsfasen. Resultatet av ringvirkningsanalysen gjort for Nordland fylkeskommune er oppsummert i tabell 1. Sysselsettingseffekten i leverandørindustrien for Norge samlet ligger rundt 0,8 årsverk pr. million kroner investert i utbyggingsfasen. Fordelingen mellom Nordland og resten av Norge varierer en del mellom de ulike prosjektkategoriene. Sysselsettingseffekten er høyest for O/U-prosjektene og lavest for storskala vannkraft. I snitt over alle prosjektkategoriene er den regionale sysselsettingseffekten i Nordland 0,4 årsverk pr. millioner kroner investert. Det vil si at omtrent 40 prosent av sysselsettingen i utbyggingsfasen finner sted i Nordland.

Tabell 1. Regionale og nasjonale ringvirkninger hos leverandører i forbindelse med kraftutbygginger. Nøkkeltallene bygger på 11 prosjektcase i Nordland fylke. Verdiene viser pr. millioner kroner investert

	Småskala	Storskala	O/U-prosjekter
Sysselsetting i årsverk			
-Nordland	0,35	0,26	0,53
-Øvrig Norge	0,42	0,54	0,27
-Norge totalt	0,77	0,8	0,8
Verdiskaping i 1000 kroner			
-Nordland	272	199	418
-Øvrig Norge	328	420	194
Norge totalt	600	619	612

Verdiskapingseffekten pr. million kroner investert ligger på omkring 600 000 kroner for Norge for alle prosjektkategoriene. Av denne verdiskapingseffekten kommer mellom 1/3 og 2/3 regionalt i fylket. De høyeste regionale ringvirkningene fant vi blant utbyggings- og oppgraderingsprosjektene, minst blant de store kraftutbyggingene. Bruk av lokale entreprenører er den faktoren som i størst grad påvirker de regionale ringvirkningene i utbyggingsfasen.

For mer informasjon, kontakt Eivind Magnus (eivind.magnus@thema.no). Mobil: +47 908 88 339