

NOTAT

Ny vannkraft innen 2020 -potensiale og barrierer

En spørreundersøkelse rettet mot potensielle investorer i
nye kraftverk og opprusting/utvidelse av eksisterende kraftverk


Kristin Linnerud og Erling Holden

N-NR 3/2013
Avdeling for ingeniør og naturfag



HØGSKULEN I
SOGN OG FJORDANE



TITTEL Ny vannkraft innen 2020: potensiale og barrierer. - En spørreundersøkelse rettet mot potensielle investorer i nye kraftverk og OU av eksisterende kraftverk	NOTATNR. 3/2013	DATO 25.februar 2013
PROSJEKTTITTEL Fornybar energi, innovasjon og regional utvikling	TILGJENGE Open	TAL SIDER 17 + 4 vedlegg
FORFATTAR Dr. Kristin Linnerud (Cicero) Professor Erling Holden (HiSF)	PROSJEKTLEIAR-/ANSVARLEG Kristin Linnerud/Erling Holden	
OPPDRAKSGJEVAR INU-FSF / NHO Sogn og Fjordane	EMNEORD Fornybar energi, potensiale, barrierer	
SAMANDRAG <p>Norge og Sverige skal innen utgangen av 2020 ha satt i produksjon 26,4 TWh kraftproduksjon fra fornybare kilder. Basert på en spørreundersøkelse sommeren 2012 til alle investorer som på det tidspunktet planla eller var i ferd med å realisere vannkraftprosjekter ønsket vi svar på to spørsmål: Hvor mye av de 26,4 TWh vil bli realisert i Norge i form av vannkraftproduksjon? Hva er de viktigste barrierene som kan hindre eller forsinke slik utbygging?</p> <p>Svarene på spørreundersøkelsen representerer vannkraftprosjekter tilsvarende en årlig produksjon på 7 TWh og er representative mht. geografisk spredning, størrelse og type prosjekt. Vi har trukket følgende konklusjoner:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investor forventer at rundt halvparten av 26,4 TWh målet vil bli realisert i form av norsk vannkraft. 2. Overraskende mange forventer ikke at noen barrierer vil forhindre realisering av sitt prosjekt innen 2020. Avkryssing for «ingen barrierer» representerer 43 % av planlagt produksjonsvolum. Investorene er mest bekymret for økonomien i prosjektene som «investeringskostnad» (20 %) og «pris» (12 %). Investorene vurderer også «nettilgang» (11 %) og «prosessen fram mot godkjenning» (17 %) til å være viktige hindringer. <p>Svarene fra investor tyder på at potensialet for vannkraft kan være større enn tidligere antatt.</p>		
PRIS	ISSN 0806-1696	ANSVARLEG SIGNATUR 

Forord

I 2008 etablerte Høgskulen i Sogn og Fjordane og Vestlandsforskning *Forskningsprogram om fornybar energi*. Programmet ble i starten finansiert av en rekke kraftselskap¹ i fylket og Sparebanken Sogn og Fjordane og omfattet et professorat og tre PhD-stipendiater. Målet var å samle fagmiljøene i fylket til ett slagkraftig miljø som bidrar med kunnskapsutvikling om fornybar energi til offentlig og privat sektor i Sogn og Fjordane. Siden starten har Programmet vokst i størrelse: flere stipendiater har kommet på plass, vi har etablert et Bachelorprogram i fornybar energi og vi har flere store og små forskningsprosjekt. Vi har også i årene siden 2008 gått frå å være en regional aktør til å bli en aktør som samarbeider og konkurrerer med universiteter og forskningsinstitutt nasjonalt og internasjonalt.

Et av de største forskningsprosjektene i Programmet er *INU-prosjektet*² «Fornybar energi, innovasjon og regional utvikling» (2011-2014) som ledes av professor Erling Holden på Høgskulen i Sogn og Fjordane og Jøril Hovland på Kunnskapsparken Sogn og Fjordane. INU-prosjektet inneholder fire delprosjekt. Det første er et større kvantitativt forskningsprosjekt om potensiale for og barrierer mot ny vannkraftutbygging. Det andre er et doktorgradsstudium om miljøvennlig godstransport. Det tredje er en utredning knyttet til muligheten for å etablere et Masterprogram i fornybar energi på HiSF. Det fjerde er et målrettet formidlingsprosjekt rettet mot næringslivet i fylket.

Vannkraftprosjektet setter fokus på potensialet for økt vannkraftutbygging i Norge fram mot 2020. Bakgrunnen er at Norge og Sverige innen utgangen av 2020, i følge Elsertifikatloven (2011), skal ha satt i produksjon 26,4 TWh kraftproduksjon fra fornybare kilde. Vannkraftprosjektet har tre delprosjekt:

- Delprosjekt I: Synspunkt fra kraftbransjen
- Delprosjekt II: Synspunkt fra lokale og regionale myndigheter
- Delprosjekt III: Synspunkt fra innbyggere og organisasjoner

Kjernen i hvert delprosjekt er en spørreundersøkelse rettet mot aktørenes vurdering av mulighetene for å øke vannkraftutbyggingen innen utgangen av 2020.

Denne rapporten summerer opp delprosjekt I. Delprosjekt I har vært ledet av seniorforsker og økonom Kristin Linnerud ved CICERO. Doktorgradsstipendiat Ole Inge Gjerald tilknyttet doktorgradsprogrammet ved NTNU og ansatt ved Vestlandsforskning og seniorforsker Parmita Saha og Professor Erling Holden ved Høgskolen i Sogn og Fjordane har deltatt i arbeidet med utforming av spørreskjema og innsamling av data. Ipsos MMI har stått for den praktiske gjennomføringen av undersøkelsen. Prosjektansvarlig hos Ipsos MMI har vært Linn B. Sørensen og Kristin R. Pran. Energi Norge, Småkraftforeningen og Småkraftalliansen G4 har støttet tema for undersøkelsen og bidratt med å framskaffe relevante adresselister og diskutere utforming av spørreskjema.

¹ Sogn og Fjordane Energi, Statkraft, Sognekraft, Aurland Energiverk, Luster Energiverk, Lærdal Energi og Årdal Energi.

² INU-FSF blei etablert april 2007. INU-FSF er forkorting for "Den interkommunale næringsretta utviklingsordninga som kompenserer for auka arbeidsgjevaravgift i kommunane Førde, Flora og Sogndal. INU-midlane skal m.a. bidra til utvikling av lokale og regionale næringsmiljø og innovasjonssystem som gir betre vilkår for innovasjonsbasert verdiskaping. Målet er å stimulere til utvikling, nyskaping og auka kompetanse / næringsverksemd, gjennom å bidra til regionale utviklingsprosjekt som gjer regionen meir attraktiv.

I denne rapporten summerer vi opp arbeidet knyttet til spørreundersøkelsen. I tillegg gjør vi en vurdering av kvaliteten og representativiteten til de innsamlede dataene. Og vi bruker svarene i spørreundersøkelsen kombinert med data fra NVE til å trekke konklusjoner med hensyn til hvor mye vannkraft markedet forventer at vil bli realisert innen 2020.

Forskergruppa (Holden, Linnerud, Saha og Gjerald) vil senere gjennomføre ytterligere statistiske og kvalitative analyser for å se nærmere på sammenhengen mellom de ulike faktorene som er belyst i spørreundersøkelsen. Disse analysene vil bli presentert i vitenskapelige tidsskrifter der alle funn, sammenhenger og konklusjoner gjennomgås av internasjonale eksperter.

Sogndal, 15. februar 2013

Kristin Linnerud

Seniorforsker

CICERO

Erling Holden

Professor

Høgskulen i Sogn og Fjordane

Contents

Forord	1
Sammendrag	4
1 Formål	5
2 Målgruppe	6
3 Metode	7
3.1 Utvalg	7
3.2 Spørreskjema	8
3.3 Datainnsamling	8
3.4 Representativitet	10
4 Data fra spørreundersøkelsen	11
4.1 Hvor mye blir bygget?	11
4.2 Hva er de viktigste barrierene?	12
Konklusjon	14
Referanser	15
Vedlegg	16

Sammendrag

Norge og Sverige skal innen utgangen av 2020 ha satt i produksjon 26,4 TWh kraftproduksjon fra fornybare kilder. Dette følger av Elsertifikatloven (2011) som trådte i kraft 1. januar 2012.

Vi ønsket svar på to spørsmål:

- Hvor mye av de 26,4 TWh vil bli realisert i Norge i form av vannkraft?
- Hva er de viktigste barrierene som kan hindre eller forsinke slik utbygging?

For å besvare dette sendte vi sommeren 2012 ut en spørreundersøkelse. Målgruppen var alle investorer som på det tidspunktet planla eller var i ferd med å realisere vannkraftprosjekter. Vi ønsket å inkludere alle typer vannkraftprosjekt, konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige, fra minikraftverk på den enkelte gård til store utbygginger og opprusting og utvidelser av eksisterende kraftverk.

Ipsos MMI har stått for den praktiske gjennomføringen av undersøkelsen, og har også gitt verdifulle råd til utforming av spørreskjemaet. Energi Norge, Småkraftforeningen og Småkraftalliansen G4 har støttet tema for undersøkelsen og bidratt med å framskaffe relevante adresselister og diskutere utforming av spørreskjema. Vi står likevel fullt ut ansvarlig for det endelige resultatet og valg som er tatt underveis.

Vi fikk en svarprosent på 45 % av de investorene vi henvendte oss til. Svarene representerte prosjekter med et produksjonspotensial på hele 7 TWh. En sammenligning av datamaterialet i spørreundersøkelsen med planlagte vannkraftprosjekter i NVE sine databaser tyder på at vårt utvalg er representativt for summen av vannkraftprosjekter som er under planlegging i Norge.

Basert på svarene i spørreundersøkelsen og en gjennomgang av konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige lisenser i NVE sine databaser og rapporter har vi trukket følgende konklusjoner:

Summen av alle planlagte prosjekter: I følge tall fra NVE og egne vurderinger er 20 TWh vannkraft under planlegging. Av dette er halvparten planlagt i tre fylker: Sogn og Fjordane (20 %), Hordaland (17 %) og Nordland (14 %). Fordelingen på type kraftverk viser at knapt 60 % av produksjonsvolumet er knyttet til småkraft og mini/mikrokraftverk og vel 40 % av produksjonsvolumet er knyttet til store kraftverk og opprusting/utvidelser av eksisterende kraftverk.

Sannsynlig utbyggingsvolum innen 2020: Investor ble, for hvert prosjekt, spurt om å krysse av for sannsynlig gjennomføring innen 2020. Basert på dette og et produksjonspotensial på 20 TWh har vi regnet ut et forventet realisert produksjonsvolum på 13,0 TWh ved å tolke sannsynlighetene som prosenter. Dette svarer til halvparten av det norsk-svenske målet på 26,4 TWh.

Barrierer som kan forhindre utbygging innen 2020: Overraskende mange forventer ikke at noen barrierer vil forhindre realisering av sitt prosjekt innen 2020. Avkryssing for «ingen barrierer» representerer 43 % av planlagt produksjonsvolum. Investorene er mest bekymret for økonomien i prosjektene som «investeringskostnad» (20 %) og «pris» (12 %). Investorene vurderer også «nettilgang» (11 %) og selve «prosessen fram mot godkjenning» (17 %) til å være viktige hindringer.

Svarene fra investor tyder på at potensialet for vannkraft kan være større enn tidligere antatt. Vi vil avslutningsvis peke på tre forhold som kan bidra til at realisert vannkraftproduksjon blir noe lavere

enn det som framgår av spørreundersøkelsen: 1) Svarene er gitt per prosjekt. Når summen av prosjekter viser seg å bli så stort, kan investorene revurdere utsiktene til å få sine prosjekter realisert innen 2020; 2) NVE har i de siste 12 månedene gitt en stadig større andel søknader om småkraftkonsesjoner avslag. Dette er kanskje ikke reflektert fullt ut i anslagene i spørreundersøkelsen; og 3) Krav fra NVE i konsesjonsprosessen kan bidra til å redusere produksjonsvolum og på andre måter redusere lønnsomheten i prosjektet utover det som er forventet. Det er ikke gjort korreksjoner for dette i beregningen av forventet ny kraftproduksjon.³

1 Formål

Norge og Sverige skal innen 2020 produsere ny, fornybar kraft tilsvarende 26,4 TWh. Dette følger av Elsertifikatloven (2011) som trådte i kraft 01.01.2012. 26,4 TWh tilsvarer om lag en femtedel av all kraft som produseres i Norge i dag. Og denne store produksjonsøkningen skal skje i løpet av kun 9 år.

Vi ønsket svar på to spørsmål:

- Hvor mye av de 26,4 TWh vil bli realisert i Norge i form av vannkraftkapasitet?
- Hva er de viktigste barrierene som kan hindre eller forsinke slik utbygging?

Det er interessant å vite hvor denne kraften vil bli produsert. Ny produksjon vil skape arbeidsplasser og verdier. Men det vil også kreve noe av oss med hensyn til naturinngrep, lokale konflikter, tilgang til nett, tilgang til entreprenørtjenester, tilgang til finansiering, behandlingsskapasitet i NVE og andre organ og så videre.

Det er også interessant å se på vannkraft, og ikke vindkraft eller andre typer fornybar kraft. Dette fordi vannkraft ofte er det rimeligste alternativet for å øke produksjonen av ny, fornybar kraft. Siden alle produsenter av ny, fornybar kraft mottar den samme subsidien (salgsinntekten fra et sertifikat per MWh kraft solgt), er det insentiver til å bygge de rimeligste alternativene først.

Dette betyr at rimelige vannkraftprosjekter kan bidra til å holde summen av strømprisen og sertifikatprisen nede. Dette vil redusere lønnsomheten for andre dyrere alternativer. Etter hvert som tilgangen på rimelige alternativer tar slutt, vil imidlertid summen av strømpris og sertifikatpris måtte stige fram mot 2020. Kunnskap om vannkraftpotensialet og kostnadene knyttet til disse prosjektene gir et godt utgangspunkt for å spå utviklingen av summen av disse prisene.

Ikke-økonomiske barrierer kan imidlertid hindre at selv lønnsomme prosjekter blir realisert innen utgangen av 2020. Disse barrierene kan være skyldes forhold internt i bedriften/kraftlaget eller det kan være eksterne forhold investor ikke har kontroll over. En kartlegging av slike hindringer kan bidra til at de kan løses eller at man lager mer realistiske prognoser over hvor mye vannkraft som blir realisert i årene framover.

Til slutt, er det viktig å presisere at denne undersøkelsen kartlegger investor sine synspunkt på egne prosjekter. Vi bruker disse svarene til å trekke konklusjoner for norsk vannkraft generelt. Merk at vi kunne fått andre svar dersom vi hadde spurt investor om deres synspunkter på det samlede

³ En takk til Rein Husebø, Småkraft AS og Gaute Skjelsvik, Eidsiva vannkraft som gjorde oss oppmerksom på dette punktet.

potensialet for norsk vannkraft og barrierer knyttet til det. Vi tror likevel en slik nedenfra og opp tilnærming kan være verdifull.

De detaljerte svarene for enkeltprosjekter gir oss også verdifull innsikt i fordelingen av prosjekter på type (småkraft/mikrokraft, større kraftverk og opprusting/utvidelse) og geografisk plassering. Disse opplysningene kan brukes til å danne et mer nyansert inntrykk av potensiale og barrierer.

2 Målgruppe

Vår målgruppe (populasjon) er alle vannkraftprosjekter som kan kvalifisere for elsertifikater etter Elsertifikatloven (2011). For å få rett til å utstede elsertifikater må produksjonsanlegget være satt i drift før utgangen av 2020 og i følge § 8:

- ha hatt byggestart etter 7. september
- være et vannkraftverk med installert effekt inntil 1 MW som hadde byggestart etter 1. januar 2004, eller
- varig øke sin energiproduksjon med byggestart etter 7. september 2009.

Vi antok at ved å legge undersøkelsen til sommeren 2012, ville vi favne en stor andel av målgruppen: et flertall av de som hadde hatt byggestart etter 7. september 2009 ville fortsatt være i byggefasen og de prosjektene som ville bli fullført rett før utgangen av 2020 måtte trolig være påtenkt.

Vi søkte derfor å komme i kontakt med alle investorer som sommeren 2012 planla et vannkraftprosjekt, men ennå ikke hadde levert strøm på nettet. Det vil si alle vannkraftprosjekter som befant seg et sted mellom et forprosjekt og realisering.

Loven omfatter all varig produksjonsøkning. Det betyr at vi er interessert i både investeringer i ny vannkraft og opprusting/utvidelse av eksisterende vannkraftanlegg. Vi er med andre ord også interessert i investeringer som muliggjør økt utnyttelse av eksisterende kapasitet—som overføring av vann til eksisterende anlegg og investeringer i pumpeanlegg. Videre er vi interessert i både konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige anlegg. Med investorer tenker vi på både enkeltpersoner, kraftlag og bedrifter.

Tabell 1 og 2 i vedlegg 1 viser vannkraftprosjekter—konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige i følge NVE sine oversikter per 28. februar 2013. Tabellen inkluderer samtlige konsesjonspliktige prosjekter som er innmeldt og til behandling. I tillegg har vi inkludert tildelte konsesjoner fra og med 7.9.2009 (og fra og med 1.1.2004 for kraftverk med installert effekt inntil 1 MW). Vi har også inkludert prosjekter som er vurdert som ikke konsesjonspliktige fra og med samme tidsfrister.⁴

Med denne avgrensningen, viser NVE sine tall et potensiale for ny vannkraftproduksjon på 18 TWh.⁵ I følge tabell 1 er vel halvparten av dette produksjonspotensialet samlet i tre fylker: Sogn og Fjordane,

⁴ Vassdragstiltak som kan være til skade eller ulempe av betydning for allmenne interesser må ha konsesjon etter vannressursloven. Mini-/mikrokraftverk og kraftverk som utnytter fall mellom reguleringsmagasin eller oppgradering av eksisterende kraftverk vil i mange tilfeller ikke være konsesjonspliktige. Kilde: NVE.

⁵ Dette samsvarer godt med NVE sin rapport «Ny kraft: Endelige tillatelser og utbygging» per utgangen av 2012. Rapporten ble lastet ned 28.2.2013 fra : <http://www.nve.no/no/Nyhetsarkiv-/Nyheter/Oversikt-over-ny-kraftproduksjon/>. Vi har summert tall fra fire kategorier: «ny produksjon 2012», «endelig tillatelse, ikke idriftsatt», «endelig tillatelse, under bygging» og «til behandling».

Hordaland og Norland. Vel halvparten av søknadene (10 TWh) venter på avgjørelse på konsesjonssøknaden.

I følge tabell 2 utgjør opprusting og utvidelse 16 %, småkraft og mini-/mikrokraftverk 60 % og større vannkraftverk 23 % av potensialet for ny produksjon. Vi har da sett vekk fra produksjon som ikke er kategorisert etter type kraftverk. Dette utgjør hele 7 % av produksjonsvolumet.

Tabell 1 og 2 gir et for lavt anslag på alle vannkraftprosjekter som kan kvalifisere for elsertifikater i følge Elsertifikatloven (2011). Tabellene 1 og 2 fanger ikke opp konsesjoner tildelt før 7.9.2009 (og for mikro/minikraftverk før 1.1.2004), men også disse kan være aktuelle for elsertifikater så lenge byggestart skjer etter disse tidspunktene. Tabellene fanger heller ikke opp påtenkte prosjekter der melding til NVE per 28. februar 2013 ikke er sendt, men enkelte slike prosjekter kan bli realisert innen utgangen av 2020. Videre, er ikke NVE sin oversikt helt komplett. Blant annet mangler estimat på produksjon for opprusting og utvidelse prosjekter enkelte steder.

Basert på dette har vi anslått det øvre potensialet for vannkraftprosjekter som kan kvalifisere til elsertifikater til 20 TWh. Dette tilsvarer om lag 16 % av dagens produksjon i Norge.⁶

3 Metode

3.1 Utvalg

Som nevnt over, fanger ikke tabell 1 og 2 basert på NVE sine databaser opp hele vår målgruppe. I tillegg er NVE sin database lite egnet som grunnlag for en liste over respondenter. Blant annet er samme aktør oppført med ulike navn slik at det er vanskelig å identifisere unike aktører. Kontaktpersoner er kun oppført i underlagsmaterialet til hver enkelt lisens og må søkes opp i hvert tilfelle. Og der det hadde vært omorganiseringer, oppkjøp og endring av kontaktpersoner, så er dette ofte ikke fanget opp.

Vi har derfor valgt en annen framgangsmåte som har gitt oss en meget god oversikt over vår målgruppe. Vi tok først kontakt med følgende aktører for å få adresselister med kontaktpersoner som var relevante for vår problemstilling:

- Energi Norge
- Småkraftforeningen
- Småkraftalliansen G4 (representert ved Småkraft AS)

Energi Norge har de fleste større vannkraftselskap som sine medlemmer. Småkraftforeningen har de fleste mindre aktører i småkraftmarkedet som sine medlemmer. Småkraftalliansen organiserer de fire største bedriftene som har spesialisert seg på småkraft. Via deres kontaktperson fikk vi også oppgitt kontaktinformasjon til andre lignende selskaper. Deretter sammenlignet vi disse tre listene med databasen over konsesjoner til høring ved NVE, og identifiserte ytterligere aktører som var i ferd med å vurdere/bygge ut produksjonsanlegg. Den resulterende listen ble kontrollert for mulige dobbelt oppføringer.

⁶ Vannkraftproduksjonen var på 122 TWh i 2011, men kan varieres betydelig fra år til år. Kilde: SSB.

3.2 Spørreskjema

Spørreskjemaet ble utformet av forskergruppen for prosjektet og deretter testet ut mot utvalgte aktører i bransjen, de tre foreningene nevnt over og forskere utenfor prosjektgruppa. Dette førte til endringer i skjemaet og nye uttestinger. Blant annet var vi nøye med å få synspunkt fra investorer uten tidligere erfaring med vannkraftprosjekter, bedrifter som investerer kun i småkraft og større bedrifter med bredere erfaring fra vannkraftprosjekter. Spørreskjemaet (se vedlegg 2) besto av en generell del og en prosjektspesifikk del hvor virksomhetene ble bedt om å svare på vegne av de vannkraftprosjektene de planla eller hadde under utbygging.

3.3 Datainnsamling

Ipsos MMI har stått for den praktiske gjennomføringen av undersøkelsen (se vedlegg 3). Høgskulen i Sogn og Fjordane og CICERO har meldt undersøkelsen til Personvernombudet for forskning hos NSD. All informasjon som er samlet inn i undersøkelsen blir behandlet konfidensielt. Dataene ble anonymisert av Ipsos MMI, og all kontaktinformasjon vil bli slettet innen prosjektslutt 31.12.2014. For å unngå dubletter, inneholdt datafilen forskerne mottok prosjektnavn. Resultatene av dataanalysen vil imidlertid bli rapportert i form av statistiske tabeller og framstillinger, slik at det ikke skal være mulig å spore informasjon tilbake til enkeltprosjekter.

Dataene ble samlet inn gjennom en kombinasjon av web- og postalundersøkelse. Virksomheter med over 5 vannkraftprosjekter fikk kun mulighet til å besvare undersøkelsen elektronisk. Virksomheter med inntil 5 prosjekter fikk tilsendt undersøkelsen postalt, med mulighet til å besvare undersøkelsen elektronisk. Totalt fikk 338 personer spørreundersøkelsen tilsendt per post, mens 59 fikk den tilsendt elektronisk. Et informasjonsskriv fra Høgskulen i Sogn og Fjordane og CICERO fulgte med i de postale undersøkelsene, og ble også gjort tilgjengelig for de som besvarte undersøkelsen elektronisk (vedlegg 2). Respondentene fikk oppgitt en nettside de kunne gå inn på for å besvare undersøkelsen elektronisk, og de mottok også et passord til bruk ved elektronisk besvarelse.

Blant respondenter som mottok postal undersøkelse ble det i feltperioden gjennomført én postal purring med skjema. Blant respondentene som mottok undersøkelsen elektronisk ble det gjennomført to elektroniske purringer. I tillegg ble representanter for de største virksomhetene som ikke hadde svart etter gjentatte purringer ringt opp av oppdragsgiver med oppfordring om å delta i undersøkelsen. Høgskulen i Sogn og Fjordane og CICERO har også assistert noen av virksomhetene med utfyllingen av undersøkelsen. Feltperioden strakk seg fra uke 22 til 36.

Totalt fikk 397 personer undersøkelsen tilsendt. Av disse var det 1 person/virksomhet som Ipsos MMI ikke fikk tak i på grunn av feil adresse. I tillegg har 7 personer/virksomheter meldt tilbake at de ikke er i målgruppen. Vi har i tillegg fjernet ytterligere 2 respondenter som falt utenfor målgruppen og 5 respondenter for å unngå dobbeltføringer av samme prosjekt. Med dette som utgangspunkt var det 172 virksomheter som har besvart undersøkelsen noe som tilsvarer en svarprosent på 45 %.⁷

De aller fleste respondentene har besvart både spørsmålene som handlet om virksomheten generelt og spørsmål for vannkraftprosjekter de har under planlegging eller bygging spesielt. Fem av virksomhetene har kun besvart den generelle delen av undersøkelsen og ikke den delen som skulle fylles ut for hvert vannkraftprosjekt.

⁷ Dette avviker noe fra vedlagt rapport fra Ipsos MMI. Målgruppa er beregnet til $397 - 1 - 7 - 2 - 5 = 382$. Antall relevante respondenter er beregnet til $187 - 1 - 7 - 2 - 5 = 172$. Dette gir en responsrate på $172/382 = 45,0\%$.

Respondentene ble oppfordret om å besvare undersøkelsen for så mange som mulig av vannkraftprosjektene de planlegger eller har under bygging. Et par av virksomhetene hadde svært mange aktuelle prosjekter, og for disse trakk Ipsos MMI ut et tilfeldig utvalg prosjekter som de ble bedt om å svare på vegne av. Underveis i datainnsamlingsperioden ble det også gjort konkrete avtaler mellom respondenter og oppdragsgiver om hvordan virksomheten selv kunne gjøre utvalg av vannkraftprosjekter dersom de ikke hadde anledning til å besvare for alle prosjektene. Til tross for dette ser det ut til at en del virksomheter selv har tatt en beslutning om hvilke vannkraftprosjekter de ønsket å svare på vegne av. Med utgangspunkt i dette er det en del variasjon i hvor stor andel vannkraftprosjekter hver virksomhet har svart på vegne av sett i forhold til deres totale antall aktuelle prosjekter, samt hvordan disse prosjektene eventuelt er valgt ut. Dette er det viktig å være oppmerksom på når resultatene skal tolkes.

Etter en grundig kontroll av prosjektnavn- og data har vi fjernet 12 prosjekter som var registrert dobbelt i datamaterialet fra Ipsos MMI.⁸ Vi har da data for 447 unike prosjekter. I snitt har hver respondent rapportert 2.6 prosjekter (447/172). Svært mange har rapportert kun ett prosjekt. Det høyeste tallet rapporterte prosjekter fra en respondent er 169. Som nevnt over har enkelte av de største aktørene rapportert kun deler av sin prosjektportefølje.

Vi har også mottatt en del kommentarer i kommentarfeltene til spørreskjemaet og et notat. I tillegg har vi mottatt et brev fra en investor i småkraft i stedet for et utfylt spørreskjema. Synspunktene her er et nyttig supplement og korrektiv til den kvantitative undersøkelsen.⁹

Om muligheter for utvalgsskjevheter sier Ipsos MMI følgende i sin rapport (vedlegg 3):

«Denne undersøkelsen har hatt til hensikt å favne om nær hele populasjonen av vannkraftprosjekter som er under planlegging eller bygging (innen 2020). Dette medfører at det ikke er aktuelt å beregne feilmarginer slik man gjør i en utvalgsundersøkelse hvor man har trukket et tilfeldig utvalg. Det vi imidlertid kan si er at det er en viss usikkerhet knyttet til resultatene som en følge av flere forhold. Blant annet har ikke alle de inviterte virksomhetene deltatt i undersøkelsen. Om bortfallet har ført til skjevheter i utvalget avhenger av om vannkraftprosjektene som ikke er inkludert i undersøkelsen avviker mye fra vannkraftverkene som er inkludert i undersøkelsen. Det er også slik at virksomhetene har deltatt med ulik andel av sine vannkraftprosjekter. I tillegg er det knyttet noe usikkerhet til hva som utgjør den faktiske populasjonen av nye vannkraftprosjekter som er under planlegging eller bygging, noe som også kan gjøre det vanskelig å vurdere utvalgets representativitet. Ved tolkningen av resultatene er det viktig at man er oppmerksom på disse forholdene som kan ha generert skjevheter i de innsamlede dataene, og gjør vurderinger av hvilke implikasjoner dette eventuelt medfører.»

⁸ Der prosjektet var oppgitt både av grunneier og av konsesjonssøker, har vi valgt å beholde prosjektdataene oppgitt av konsesjonssøker. Der dublettene var oppgitt av flere konsesjonssøkere, har vi valgt å beholde prosjektet med det laveste skjemanummeret i datafilen til Ipsos MMI.

⁹ Her blir det blant annet pekt på at det kan være forskjeller mellom de ulike eiergruppene som bør belyses i analysen. Det blir også pekt på undersøkelsen ikke er godt nok tilrettelagt for prosjekter som ikke er konsesjonspliktige og/eller som har fokus på opprusting/utvidelser av eksisterende anlegg.

3.4 Representativitet

I avsnittet over argumenterte vi for at tabell 1 og 2 basert på NVE sine data gir en god, om enn ikke fullstendig oversikt over vår målgruppe og deres prosjekter. I tabell 3 og 4 i vedlegg 1 gir vi tilsvarende data for vårt utvalg. Hovedinntrykket er at det er et meget godt samsvar mellom vårt utvalgsmateriale og NVE sine data med hensyn til geografisk spredning av prosjekter, fordeling på type prosjekter og fordeling på status i søknadsprosessen.

Vi har mottatt utfylte spørreskjema fra 45 % av virksomhetene/personene på vår liste over potensielle respondenter. Tabell 3 viser at vårt utvalg har rapportert prosjekter tilsvarende vel 7 TWh produksjon (36 % prosent av 20 TWh). Imidlertid har flere av de største respondentene har svart for kun et utvalg av sine prosjekter. Respondentene representerer derfor et større produksjonsvolum enn 7 TWh.

Den fylkesvise fordelingen av produksjonsvolum i våre utvalgsdata (tabell 3) er svært lik fordelingen i NVE sine data (tabell 1). I vårt utvalg ser det imidlertid ut til at Oppland fylke er overrepresentert (utgjør 12 % i tabell 3 og 6 % i tabell 1). Vest-Agder fylke er også litt overrepresentert (utgjør 6 % i tabell 3 og 3 % i tabell 1).

Vi har en ganske representativ fordeling av produksjonsvolum på type kraftverk. Men, andelen småkraft og opprusting og utvidelse av eksisterende kraftverk er noe for lav og andelen store kraftverk er noe for høy i våre utvalgsdata. Utvalgsdataene (tabell 4) gir en slik fordeling: 50 % til småkraft og mikro/minikraftverk, 39 % til større kraftverk, 11 % til opprusting og utvidelse av eksisterende kraftverk. Tilsvarende fordeling i data registrert i NVE per 28 februar 2013 (tabell 2) er 60 %, 23 % og 16 %.¹⁰ Tilsvarende fordeling i rapport fra NVE per 31.12.2012 er 57 %, 27 % og 16 %.¹¹

Det er vanskeligere å sammenligne status i søknadsprosessen mellom vårt utvalg (tabell 4) og NVE sine data (tabell 2). Dette skyldes at inndelingen i kategorier er litt forskjellig. Men, andelen av produksjonsvolumet knyttet til prosjekter der søknad om konsesjon er sendt og man avventer endelig vedtak er imidlertid svært likt i vårt utvalg og i NVE sine data. Denne andelen ser ut til å være om lag 2/3.¹²

Det er imidlertid verdt å merke seg at en del respondenter har krysset av på «annet» og «vet ikke» med hensyn til status prosessen. Vi tror det skyldes at prosjekter som får fritak for konsesjonsplikt—som en del mini- og mikrokraftverk og opprusting og utvidelse av eksisterende anlegg—fant at spørreskjemaet ikke fanget opp deres situasjon.¹³

Oppsummert ser det ut til at vårt utvalg representerer vår målgruppe på en god måte. I det følgende vil vi gi noen deskriptive data som illustrerer andre sider ved vårt datamateriale.

¹⁰ Vi har da sett vekk fra den uspesifiserte andelen i tabell 4.

¹¹ NVE sin rapport heter «Ny kraft: Endelige tillatelser og utbygging» og ble lastet ned 28.2.2013 fra: <http://www.nve.no/no/Nyhetsarkiv-/Nyheter/Oversikt-over-ny-kraftproduksjon/>. Vi har summert tall fra fire kategorier: «ny produksjon 2012», «endelig tillatelse, ikke idriftsatt», «endelig tillatelse, under bygging» og «til behandling».

¹² Ser vi vekk fra produksjonstall i tabell 2 og 4 som er oppført som «ikke spesifisert», «annet», «vet ikke» og «ikke konsesjonspliktig», så får vi følgende andeler: I tabell 2 (NVE) utgjør sum produksjon i kategoriene «søknad» og «innstilling» 70 % av total produksjon. I tabell 4 (utvalget) utgjør sum produksjon i kategorien «konsesjonssøknad sendt» 65 % av total produksjon (eksklusiv «forprosjekt»).

¹³ Vi fikk to reaksjoner på dette (muntlig på telefon og skriftlig).

4 Data fra spørreundersøkelsen

En rekke trekk ved potensielle utbygginger er alt beskrevet i det foregående: Samlet utbyggingspotensiale er om lag 20 TWh. Av dette er vel halvparten konsentrert i tre fylker—Sogn og Fjordane, Hordaland og Nordland. Produksjonspotensialet fordeler seg med knapt 60 % på småkraft og mikro/minikraft og vel 40 % på større kraftverk og opprusting/utvidelse av eksisterende kraftverk. I det følgende summerer vi opp hva respondentene har svart med hensyn til sannsynligheten for å realisere sine prosjekter innen 2020 og de viktigste barrierene som kan hindre at dette skjer.

4.1 Hvor mye blir bygget?

Tabell 5 og 6 i vedlegg 1 viser investors vurdering av utsiktene til å realisere prosjektet innen 2020 og hvordan denne vurderingen påvirkes av særtrekk ved prosjektet og investoren. Optimismen er stor. Prosjekter tilsvarende 72 % av produksjonsvolumet blir vurdert som meget (39 %) eller ganske (33 %) sannsynlig gjennomført innen 2020.

Tar vi utgangspunkt i et samlet potensial på 20 TWh og investors avkryssinger på sannsynlighet, får vi en forventet produksjon i 2020 på 13 TWh. Vi har da tolket alternativene «meget sannsynlig» til «meget usannsynlig» som prosenter.¹⁴ Det betyr at investor forventer at om lag halvparten av det norsk-svenske målet for 2020 (26,4 TWh) kan realiseres med norsk vannkraft.

Optimismen er størst for store kraftverk med installert effekt på mer enn 10 MW og for opprusting og utvidelser av eksisterende kraftverk. Her representerer andelen meget/ganske sannsynlig realisert innen 2020 henholdsvis 84 og 79 %. Optimismen er mindre for mini- og mikrokraftverk med installert effekt under 1 MW. Her representerer avkryssing på meget eller ganske sannsynlig realisert innen 2020 kun 55 % av produksjonsvolumet.

Investorer uten tidligere erfaring med vannkraft er mest optimistiske. Dette kan forklares ved særtrekk ved de prosjektene denne gruppen investorer kontrollerer og/eller særtrekk ved investorene selv.

Når det gjelder investeringskostnader er det ikke mulig, med utgangspunkt i tabell 5, å se en klar sammenheng mellom investeringskostnad og sannsynlighet for realisering. Dette kan tyde på at det er andre forhold enn de økonomiske som forhindrer/stimulerer utbygging. For eksempel kan investor vurdere det slik at selv prosjekter med en investeringskostnad godt over 4 NOK/kWh vil bli lønnsomme når han/hun tar i betraktning inntekter fra salg av elsertifikater.

Tabell 6 i vedlegg 1 viser hvordan investors vurdering av utsiktene til å realisere prosjektet innen 2020 avhenger av fylket prosjektet er lokalisert i. De tre fylkene med størst kraftpotensiale—Sogn og Fjordane, Hordaland og Nordland—har krysset av for meget eller ganske sannsynlig på dette spørsmålet for henholdsvis 77, 65 og 87 % av sin potensielle produksjon. Et annet viktig kraftfylke—Møre og Romsdal—anser kun 52 % av sin produksjon til å ha en meget eller ganske stor sannsynlighet for å være realisert innen 2020.

Årsakene til at ulike prosjekter har ulik sannsynlighet for å bli realisert er sammensatt og vil bli analysert i senere studier ved hjelp av regresjonsanalyse.

¹⁴ Vi har brukt følgende prosenter for å angi sannsynligheter: «Meget sannsynlig»=85 %, «Ganske sannsynlig»=65 %, «Like sannsynlig som usannsynlig»=50%, «Ganske usannsynlig»=35 % og «Meget usannsynlig»=15 %. Andel som har krysset av på de ulike alternativene er gitt i tabell 5 i vedlegg 1.

4.2 Hva er de viktigste barrierene?

Tabell 7 i vedlegg 1 gir et overblikk over de viktigste barrierene et vannkraftprosjekt møter—både økonomiske faktorer, kapasitetsgrenser og eksterne og interne forhold. Tabellen oppsummerer respondentenes svar på spørsmål 16 i spørreskjemaet (vedlegg 2): «Tror du noen forhold kommer til å forhindre ditt vannkraftprosjekt fra å bli satt i drift innen 31.12.2020?». Det er mulig å krysse av for en, flere eller ingen forhold.

For 43 % av produksjonsvolumet rapportert i spørreundersøkelsen er det ingen forhold som vil forhindre realisering innen 2020.

De viktigste barrierene er: investeringskostnader (20 % av produksjonsvolumet), strømpriser (12 %), eksterne aktører (15 %), plan- og konsesjonsprosessen (17 %) og manglende kapasitet i nett (11 %).

Forhold som skatt og avgifter er ikke krysset av i mange prosjekter. Vi tolker dette slik at selv om skatte- og avgiftsnivået er viktig for den totale lønnsomheten, så forventer ikke investor større endringer i nivået i overskuelig framtid. Andre forhold som i liten grad vil hindre realisering av prosjekter innen utgangen av 2020 er: tilgang på komponenter (3 % av produksjonsvolumet), tilgang på finansiering (1 %) og interne forhold (2 %).

Avkryssingen på type barrierer varierer imidlertid over type vannkraftprosjekter. Investor i opprusting og utvidelser av eksisterende anlegg forventer flere barrierer enn investorer i andre typer vannkraftprosjekter. Barrierene knyttet til tilgang nett (25 % av produksjonsvolumet), eksterne aktører (53 %) og plan- og konsesjonsprosessen (31 %) er spesielt alvorlige. Kun en liten andel (15% av produksjonsvolumet) forventer at ingen forhold vil hindre realisering innen 2020.

Fokuset på barrierer hos investor i opprusting og utvidelse er paradoksalt da disse også er svært optimistiske med hensyn til realisering innen utgangen av 2020 for opprusting og utvidelser av eksisterende anlegg (jfr. avsnitt 4.1 over). Dette paradokset kan skyldes at denne prosjekttypen er lite homogen—noen prosjekter møter få og små barrierer, mens noen møter mange og store barrierer. Det er også mulig at en del respondenter har tolket spørsmål 16 slik at vi ber dem krysse av for forhold som kan (i stedet for «kommer til å») forhindre realisering innen utgangen av 2020.

Investor i nye kraftverk med installert effekt over 10 MW forventer få barrierer. Her har investorer som representerer 57 % av produksjonsvolumet krysset av for at «ingen forhold» kommer til å forhindre realisering innen 2020. Dette samsvarer godt med at mange har rapportert at det er meget eller ganske sannsynlig at kraftverket vil være i drift innen utgangen av 2020 (jfr avsnitt 4.1 over).

Tabell 8 i vedlegg 1 tar for seg en av barrierene i tabell 7 —nettilgang—og viser hvordan forekomsten av denne barrieren varierer på tvers av fylkene. De tre store kraftfylkene—Sogn og Fjordane, Hordaland og Nordland—har problemer med nettilgang i henholdsvis 5 %, 14 % og 6 % av tilfellene mot 11 % på landsbasis. Prosentene er målt som andel av fylkesvis produksjon. Det er verdt å merke seg den lave prosentandelen i Sogn og Fjordane. Dette tyder på respondentene har tillit til at dagens manglende nettkapasitet vil være løst innen utgangen av 2020.

Tabell 9 i vedlegg 1 gir en mer detaljert innsikt i hvilke eksterne aktører som kan hindre realisering. Tabellen oppsummerer respondentenes svar på spørsmål 4 i spørreskjemaet (generell del): «Tror du noen aktører utenfor din virksomhet kommer til å forhindre dine vannkraftprosjekter fra å bli gjennomført innen 31.12.2020?». Det er mulig å krysse av for en, flere eller ingen forhold.

En stor andel av produksjonsvolumet (23 %) forventes gjennomført uten å møte hindringer fra eksterne aktører. Denne andelen er spesielt høy (35 %) for kraftverk med installert effekt over 10 MW.

NVE og OED representerer viktige hindringer for de fleste prosjekter. Spesielt gjelder dette for småkraftprosjekter der avkryssingen på disse to eksterne aktørene svarer til henholdsvis 66 % og 52 % av produksjonsvolumet.

Investorer i opprusting og utvidelser av eksisterende kraftverk forventer at flere eksterne aktører kan stoppe eller forsinke prosjektet: kommunestyret (54 % av produksjonsvolumet), fylkesmannen (60 %) fylkesrådmannen (39 %), motstandsgrupper (40 %) og lokalsamfunnet (47 %).

Potensielle pressgrupper som media og bedrifter ser ut til å spille en mindre rolle når det gjelder realisering av prosjektene.

Tabell 10 i vedlegg 1 gir en mer detaljert innsikt i hvilke interne forhold som kan hindre realisering. Vi får på ny bekreftet at interne forhold for flertallet av prosjekter ikke forventes å hindre realisering av prosjekter innen utgangen av 2020. Men for enkelte av de større prosjektene – spesielt opprusting og utvidelse av eksisterende anlegg—er eierkonflikter, manglende kompetanse og ledelseskapasitet alvorlige hindringer. Her har prosjekter svarende til mer enn 20 % av produksjonsvolumet krysset av for disse hindringene.

Tabell 11 i vedlegg 1 viser hvor i prosessen mellom idé og realisering at prosjektet kan bli forsinket eller avslått. Igjen er sluttbehandlingen hos NVE/OED den viktigste barrieren i prosessen. Prosjekter svarende til 65 % av produksjonsvolumet i spørreundersøkelsen har krysset av for denne barrieren.

Prosjekter av typen opprusting og utvidelse opplever oftere hindringer i prosessen enn andre typer prosjekter. Prosjekter tilsvarende hele 95 % av produksjonsvolumet krysser av for at endelig beslutning NVE/OED kan forhindre oppstart innen utgangen av 2020. Andre alvorlige hindringer er forprosjekt (30%), melding (30%), høringsprosess I (56 %), høringsprosess II (30%). Merk at ikke alle prosjekter knyttet til opprusting og utvidelse av eksisterende anlegg er konsesjonspliktige, og at spørsmål knyttet til konsesjonsprosessen derfor ikke fanger opp disse.

Store kraftverk (> 10 MW) rapporterer at NVE/OED er den viktigste hindringen (krysset av for 55 % av produksjonsvolumet). Men også justering av utbyggingsplaner etter at konsekvensutredningen er utført (20 %) og høringsprosess II etter at konsesjonssøknad er sendt (23 %) er viktige barrierer.

For mikro-/minikraft og småkraft er endelig beslutning NVE den klart viktigste flaksehalsen. Respondentene har krysset av for denne barrieren for henholdsvis 46 % og 68 % av produksjonsvolumet. Avkryssingen for «andre forhold» er høy for småkraft, og en respondent for flere småkraftprosjekter har kommentert at strenge konsesjonsbetingelser reduserer produksjonsvolumet og at dette øker investeringskostnaden per kWh.

Kort oppsummert: En stor andel av prosjektene tror ingen barrierer vil kunne hindre realisering av prosjektet innenfor den tidsrammen myndighetene har satt for elsertifikater. Likevel opplever et flertall av prosjektene hindringer i form av usikre investeringskostnader, usikre strømpriser, forhold knyttet til plan- og konsesjonsprosessen og nettilgang. Hvilke barrierer som er viktige varierer på

tvers av type prosjekter, og opprusting og –utvidelse av eksisterende anlegg ser ut til å møte flere hindringer på sin vei fra idé til realisering enn de andre prosjektypene.

Årsakene til at ulike prosjekter møter ulike hindringer er sammensatt og vil bli analysert i påfølgende studier som vil inkludere statistiske tester av sammenhenger.

Konklusjon

Spørreundersøkelsen som er rapportert i denne rapporten er rettet mot investorer som planlegger å bygge eller er i ferd med å bygge nytt vannkraftpotensial. Det inkluderer alle typer vannkraftanlegg, fra mikrokraftverk til store kraftverk og opprusting/utvidelser av eksisterende kraftverk.

Svarene representerer hele 7 TWh med planlagt produksjonsøkning. En vurdering av datamaterialet med hensyn til geografisk spredning og type kraftverk tyder på at utvalget er representativt vurdert opp mot registrerte prosjekter i NVE. Vi mener derfor at svar som framkommer i undersøkelsen kan gjøres gjeldende for summen av planlagte vannkraftprosjekter i Norge. Denne er, basert NVE sine registreringer og egne vurderinger, vurdert til å være 20 TWh.

I utvalget forventet investorer at 65 % av produksjonsvolumet blir realisert. Generaliserer vi dette resultatet til summen av alle planlagte prosjekter—her anslått til 20 TWh—forventer vannkraftinvestorer å realisere hele 13 TWh innenfor elsertifikatordningen.

Den sterke optimismen med hensyn til realisering er reflektert i at for 43 % av produksjonsvolumet har investor ikke krysset av for noen barriere—hverken økonomiske eller ikke-økonomiske—som kan hindre realisering av prosjektet innen 2020.

Svarene er gitt for enkeltprosjekter. Slik får vi en nedenfra og opp vurdering av det samlede vannkraftpotensialet og barrierer som kan hindre eller forsinke utbygging slik at den ikke blir realisert innen utløpet av 2020.

Det har blitt påpekt at anslaget realisert vannkraft er høyt—kanskje for høyt. Forskning foretatt av Daniel Kahneman (Nobels prisvinner i økonomi) viser at forventninger rettet mot egne evner og prestasjoner har en tendens til å ligge systematisk for høyt. Dette er en problemstilling som gjelder alle spørreundersøkelser som kartlegger forventninger.

Spørreundersøkelsen bør suppleres med nye typer undersøkelser rettet mot andre aktører og der vi bruker andre metoder. Høgskolen i Sogn og Fjordane vil derfor i del 2 og 3 av Vannkraftprosjektet kartlegge lokale/regionale myndigheter og innbyggere og organisasjoner sine synspunkter på vannkraftutbygging (se forordet).

Krysstabellene i denne rapporten har gitt en pekepinn på forhold ved prosjektet eller investoren som kan forklare sannsynlighet for realisering eller for eksistensen av en barriere. En statistisk test av årsakssammenhenger må imidlertid ta utgangspunkt i en regresjonsanalyse der vi kontrollerer for flere variabler samtidig. Denne rapporten vil derfor bli fulgt opp med statistiske analyser og disse vil bli publisert i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter med referee-ordning.

Referanser

Elsertifikatloven (2011). LOV 2011-06-24 nr 39: Lov om elsertifikater [<http://www.lovdato.no/all/hl-20110624-039.html>]

Vedlegg

Vedlegg 1: Tabeller

Tabell 1: Vannkraftprosjekter—konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige. Årlig produksjon (GWh) fordelt på fylker og status i søknadsprosessen.
Kilde: NVE.¹

	Ikke konsesjonspliktig	Melding	Søknader	Innstilling	Konsesjon f.o.m. 2009	Delsum	Konsesjon kraftverk < 1MW 2004-2008	SUM	
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	% av total
Østfold	n.a.	n.a.	8	n.a.	n.a.	8	n.a.	8	n.a.
Akershus	71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	71	n.a.	71	n.a.
Oslo	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hedmark	45	190	122	59	48	464	n.a.	464	3
Oppland	53	135	603	177	96	1 064	17	1 081	6
Buskerud	63	131	293	n.a.	48	536	6	542	3
Vestfold	1	n.a.	n.a.	n.a.	5	6	n.a.	6	0
Telemark	52	n.a.	593	15	95	755	n.a.	755	4
Aust-Agder	25	n.a.	222	46	191	484	n.a.	484	3
Vest-Agder	58	60	201	82	57	458	39	497	3
Rogaland	94	148	515	55	156	967	3	970	5
Hordaland	244	311	1 827	89	565	3 036	2	3 038	17
Sogn og Fjordane	120	668	1 919	368	526	3 601	9	3 610	20
Møre og Romsdal	114	n.a.	807	90	34	1 046	24	1 069	6
Sør-Trøndelag	35	32	226	n.a.	116	409	13	422	2
Nord-Trøndelag	20	35	442	69	99	665	8	673	4
Nordland	212	54	1 385	72	870	2 594	5	2 599	14
Troms	1	373	774	309	186	1 643	n.a.	1 643	9
Finnmark	n.a.	n.a.	82	6	14	101	n.a.	101	1
SUM	1 209	2 137	10 021	1 438	3105	17 910	125	18 035	100

¹ [lastet ned 28. februar 2013 fra <http://www.nve.no/no/Konsesjoner/Konsesjonssaker/Vannkraft/> og <http://www.nve.no/no/Konsesjoner/Vannkraft/Konsesjonspliktvrdering/Konsesjonspliktvrdering---oversikt-over-saker/>]

Tabell 2: Vannkraftprosjekter—konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige. Årlig produksjon (GWh) fordelt på fylker og type prosjekt. Kilde: NVE²

	Ikke konsesjonspliktig	Melding	Søknader	Innstilling	Konsesjon f.o.m. 2009	Konsesjon mini/mikro kraftverk (<1MW) 2004-2008	SUM	
							GWh	% av total
Opprusting/utvidelse	461	937	810	174	343	--	2 724	16
Mini-/mikrokraftverk (< 1MW)	--	--	350	6	42	125	523	3
Småkraftverk (1-10 MW)	--	--	6 384	1 044	2 191	--	9 619	57
Større kraftverk (>=10 MW)	--	1 186	2 243	--	497	--	3 927	23
Ikke spesifisert	748	14	233	214	32	--	1 242	--
SUM	1 209	2 137	10 021	1 438	3 105	125	18 035	100

² [lastet ned 28. februar 2013 fra <http://www.nve.no/no/Konsesjoner/Konsesjonssaker/Vannkraft/> og <http://www.nve.no/no/Konsesjoner/Vannkraft/Konsesjonspliktvrdering/Konsesjonspliktvrdering---oversikt-over-saker/>]

Tabell 3: Vannkraftprosjekter—konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige. Årlig produksjon (GWh) fordelt på fylker og status i søknadsprosessen. Utvalgsdata.

	Forprosjekt	Melding sendt	Søknad sendt	Beslutning OED/NVE	Avtale entreprenør	Under bygging	Annet	Vet ikke	SUM		
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	% av total	Antall prosjekter
Østfold	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	1
Akershus	2	0	0	0	0	60	0	0	62	1	2
Oslo	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
Hedmark	8	197	28	1	0	16	51	0	301	4	16
Oppland	48	135	638	26	0	13	4	0	863	12	28
Buskerud	115	17	91	4	0	0	5	0	231	3	14
Vestfold	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	3
Telemark	133	6	75	10	0	11	6	0	241	3	21
Aust-Agder	5	5	6	14	0	5	1	12	49	1	10
Vest-Agder	151	0	55	51	0	0	167	0	424	6	20
Rogaland	21	39	178	3	0	11	199	0	451	6	30
Hordaland	129	4	652	164	0	0	34	0	983	14	73
Sogn og Fjordane	44	3	1 102	270	14	39	71	20	1 563	22	66
Møre og Romsdal	262	16	151	61	0	5	22	0	516	7	48
Sør-Trøndelag	2	32	64	17	0	66	0	0	180	2	14
Nord-Trøndelag	15	0	51	11	17	3	0	0	96	1	10
Nordland	75	0	343	368	8	118	11	0	923	13	57
Troms	7	75	204	20	6	18	0	0	329	5	28
Finnmark	14	0	0	0	7	0	23	0	44	1	6
SUM	1 029	529	3 636	1 025	52	366	593	32	7 261	100	447

Tabell 4: Vannkraftprosjekter—konsesjonspliktige og ikke konsesjonspliktige. Årlig produksjon (GWh) fordelt på fylker og type prosjekt. Utvalgsdata.

	Forprosjekt	Melding sendt	Søknad sendt	Beslutning OED/NVE	Avtale entreprenør	Under bygging	Annet	Vet ikke	SUM		
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	% av total	Antall prosjekter
Opprusting/utvidelse	34	35	205	97	0	72	385	0	826	11	21
Mini-/mikro kraftverk (< 1MW)	64	21	62	35	0	11	13	0	205	3	82
Småkraftverk (1-10 MW)	476	69	1 747	658	52	196	194	32	3 424	47	312
Større kraftverk (>=10 MW)	455	405	1 617	235	0	87	0	0	2 799	39	33
SUM	1 029	530	3 631	1 025	52	366	592	32	7 261	100	448

Tabell 5: Sannsynlighet for realisering av vannkraftprosjektet innen utgangen av 2020. Utvalgsdata³

		SUM		Type prosjekt				Investeringskostnad				Erfaring		
		% av total GWh	SUM	Opprust. / utvidelse	Nytt, < 1 MW	Nytt, 1-10 MW	Nytt, > 10 MW	0-3 NOK/kWh	3-4 NOK/kWh	>4 NOK/kWh	Vet ikke	Ja	Nei	Vet ikke
Meget sannsynlig	Antall		175	9	22	131	12	28	72	71	4	125	50	n.a.
	Snitt GWh		16.3	45.67	2.18	10.28	86.95	14.88	20.28	9.54	74.87	17.69	12.84	n.a.
	Sum GWh	39 %	2 853	411	48	1 347	1 043	417	1 460	677	299	2 211	642	n.a.
Ganske sannsynlig	Antall		115	6	20	74	15	22	60	29	4	74	40	1
	Snitt GWh		20.60	40.50	3.30	10.12	87.44	17.36	18.31	29.45	9.83	25.44	12.14	1.3
	Sum GWh	33 %	2 369	243	66	749	1 312	382	1 099	854	39	1 883	486	1
Verken/ eller	Antall		64	4	23	32	5	19	18	26	n.a.	34	30	n.a.
	Snitt GWh		14.86	36.00	2.36	11.06	79.8	17.2	14.89	13.6	n.a.	20.98	7.93	n.a.
	Sum GWh	13 %	951	144	54	354	399	327	268	354	n.a.	713	238	n.a.
Ganske usannsynlig	Antall		52	1	8	43	n.a.	7	38	6	n.a.	42	10	n.a.
	Snitt GWh		11.80	27.00	2.88	13.11	n.a.	14.29	12.75	3.05	n.a.	13.05	6.55	n.a.
	Sum GWh	8 %	614	27	23	564	n.a.	100	485	18	n.a.	548	66	n.a.
Meget usannsynlig	Antall		36	1	5	29	1	n.a.	17	18	n.a.	35	1	n.a.
	Snitt GWh		12.50	1.6	2.40	13.5	45	n.a.	14.96	10.78	n.a.	12.77	3	n.a.
	Sum GWh	6 %	450	2	12	392	45	n.a.	254	194	n.a.	447	3	n.a.
Vet ikke	Antall		4	n.a.	1	2	n.a.	2	1	1	n.a.	1	3	n.a.
	Snitt GWh		2.80	n.a.	2.30	4.05	n.a.	3.4	2.1	2.3	n.a.	2.3	2.97	n.a.
	Sum GWh	0 %	11	n.a.	2	8	n.a.	7	2	2	n.a.	2	9	n.a.
SUM	Antall		446	21	79	311	33	78	206	151	8	311	134	n.a.
	Snitt GWh		16.26	39.36	2.60	10.97	84.82	15.8	17.32	13.91	41.85	18.67	10.77	n.a.
	Sum GWh	100 %	7 251	827	205	3 412	2 799	1 232	3 568	2 100	335	5 806	1 443	n.a.
Meget/ganske sannsynlig	% av total GWh	72 %		79 %	55 %	61 %	84 %	65 %	72 %	73 %	100 %	71 %	78 %	100 %

³ Tabell 5 er basert på respondentens avkryssing på spørsmål 3 i den generelle delen og spørsmålene 10 og 12-15 i den prosjektspesifikke delen av spørreskjemaet (se vedlegg 2). I enkelte tilfeller har respondenten ikke besvart samtlige spørsmål i den prosjektspesifikke delen av spørreskjema. Derfor varierer sum antall prosjekter i tabellen over. «n.a.» betyr ingen svar, dvs. ingen respondenter har krysset av for disse svaralternativene.

Tabell 6: Sannsynlighet for realisering av vannkraftprosjektet innen utgangen av 2020. Årlig produksjon GWh. Utvalgsdata⁴

	% meget/ ganske sannsynlig	% av total GWh	SUM [GWh]	Sannsynlighet for utbygging					
				Meget sanns. [GWh]	Ganske sanns. [GWh]	Verken/ eller [GWh]	Ganske usanns. [GWh]	Meget usanns. [GWh]	Vet ikke[GWh]
Østfold	100	0	5	n.a.	5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Akershus	97	1	62	60	n.a.	2	n.a.	n.a.	n.a.
Oslo	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hedmark	94	4	301	65	217	17	2	n.a.	n.a.
Oppland	77	12	862	272	389	185	7	10	1
Buskerud	71	3	231	82	83	21	0	45	n.a.
Vestfold	100	0	2	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Telemark	48	3	241	90	26	116	4	4	n.a.
Aust-Agder	79	1	49	21	17	7	3	n.a.	n.a.
Vest-Agder	25	6	424	60	46	218	56	44	n.a.
Rogaland	83	6	449	297	74	9	55	14	2
Hordaland	65	14	983	299	342	75	213	53	n.a.
Sogn og Fjordane	77	21	1548	723	465	35	123	202	2
Møre og Romsdal	52	7	510	105	160	171	44	31	6
Sør-Trøndelag	78	2	180	135	6	18	21	n.a.	n.a.
Nord-Trøndelag	79	1	96	28	48	20	n.a.	n.a.	n.a.
Nordland	87	13	923	421	379	11	66	47	n.a.
Troms	85	5	329	179	101	30	20	n.a.	n.a.
Finnmark	68	1	44	17	13	14	n.a.	n.a.	n.a.
SUM	72	100	7238	2 854	2 370	951	614	450	11

⁴ Tabell 6 er basert på respondentens avkryssing på spørsmålene 9, 13 og 15 i den prosjektspesifikke delen av spørreskjemaet (se vedlegg 2). I enkelte tilfeller har respondenten ikke besvart samtlige spørsmål i den prosjektspesifikke delen av spørreskjema. Derfor varierer sum antall prosjekter i tabellen over. «n.a.» betyr ingen svar, dvs. ingen respondenter har krysset av for disse svaralternativene.

Tabell 7: Forhold som kommer til å forhindre realisering innen 2020. Spørsmål 16 i spørreskjemaet. Flere svar mulig. Årlig produksjon i GWh. Utvalgsdata.⁵

		Nytt, < 1 MW		Nytt, 1-10 MW		Nytt, > 10 MW		Opprusting/ utvidelse		SUM		
		Antall	Sum GWh	Antall	Sum GWh	Antall		Sum GWh	Antall	Sum GWh	Antall	Sum GWh
Økonomi	Strømpris	15	32	44	426	3	255	6	144	68	857	12
	Elsert.pris	12	27	35	305	2	165	4	105	53	601	8
	Skatter/ avgifter	6	13	24	233	2	165	3	44	35	455	6
	Investeringskostn.	32	72	67	684	7	535	7	134	113	1 425	20
	Risiko	12	28	14	146	1	90	4	114	31	377	5
Kapasitet	Tjenester	n.a.	n.a.	5	65	3	377	2	44	10	485	7
	Komponenter	n.a.	n.a.	4	55	1	135	2	44	7	233	3
	Nett	12	39	47	498	2	86	4	207	65	829	11
	Finansiering	5	17	7	66	n.a.	n.a.	1	1	13	84	1
Interne	Interne forhold	4	6	10	127	n.a.	n.a.	1	4	15	136	2
Eksterne	Eksterne aktører	17	46	39	411	4	205	6	438	66	1 101	15
	Prosessen	10	25	56	664	3	292	4	254	73	1 234	17
Ingen	Ingen	18	47	120	1 319	15	1 600	6	128	159	3 094	43
Ikke spesifisert	Annet	5	10	19	236	2	330	3	45	29	620	9
	Vet ikke	3	15	4	46	3	171	0	0	10	232	3
Sum totalt ⁶		80	206	312	3 424	33	2 799	21	827	446	7 256	100

⁵ Tabell 7 er basert på respondentens avkryssing på spørsmålene 10, 13, 14 og 16 i den prosjektspesifikke delen av spørreskjemaet (se vedlegg 2). «Antall» angir for hvor mange prosjekter der respondentene har krysset av for dette svaret (raden i tabellen). Merk at respondenten kan krysse av for en eller flere svar for hvert prosjekt. «Sum GWh» angir sum årlig produksjon for de avkryssede prosjektene. «Sum totalt» angir antall prosjekter og tilhørende produksjon for hver type anlegg i spørreundersøkelsen. «% av total sum» er lik sum GWh for hver rad i tabellen delt på « Sum totalt», dvs. sum GWh representert i spørreundersøkelsen. «n.a.» betyr ingen svar, dvs. ingen respondenter har krysset av for disse svaralternativene.

⁶ Dette angir totalt antall prosjekter/produksjon i spørreundersøkelsen for hver kategori anlegg.

Tabell 8: Manglende tilgang til nett kommer til å forhindre realisering innen 2020. Avkryssing på spørsmål 16 alternativ 7. Årlig produksjon i GWh. Utvalgsdata⁷

	Sum GWh for prosjekter som krysser av for forsinket nettilgang	Sum GWh alle prosjekter	% andel
Østfold	<i>n.a.</i>	5	<i>n.a.</i>
Akershus	<i>n.a.</i>	62	<i>n.a.</i>
Oslo	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
Hedmark	40	301	13
Oppland	47	863	5
Buskerud	8	231	3
Vestfold	<i>n.a.</i>	2	<i>n.a.</i>
Telemark	19	241	8
Aust-Agder	3	49	6
Vest-Agder	250	424	59
Rogaland	50	451	11
Hordaland	140	983	14
Sogn og Fjordane	75	1 563	5
Møre og Romsdal	45.1	516	9
Sør-Trøndelag	9.9	180	5
Nord-Trøndelag	57	96	59
Nordland	56	923	6
Troms	35	329	11
Finnmark	<i>n.a.</i>	44	<i>n.a.</i>
SUM	834	7 261	11

⁷ Tabell 8 er basert på respondentenes svar på 9, 13 og 16 i den prosjektspesifikke delen av spørreskjemaet (se vedlegg 2). For å sikre anonymitet til det enkelte prosjekt har vi ikke oppgitt antall prosjekter i hvert fylke. «*n.a.*» betyr ingen svar, dvs. ingen respondenter har krysset av for disse svaralternativene. I enkelte tilfeller har respondenten ikke besvart samtlige spørsmål i den prosjektspesifikke delen av spørreskjema. Derfor varierer SUM GWh i tabellene

Tabell 9: Eksterne aktører som kommer til å forhindre realisering innen 2020. Spørsmål 4 i spørreskjemaet. Flere svar mulig. Årlig produksjon i GWh. Utvalgsdata.⁸

	Nytt, < 1 MW		Nytt, 1-10 MW		Nytt, > 10 MW		Opprusting/utvidelse		SUM		
	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	% av sum total GWh
Kommuneadm.	4	11	9	105	4	202	5	245	22	563	8
Kommunestyret	5	16	15	251	9	792	12	443	41	1 502	21
Fylkesmannen	22	53	41	506	9	699	8	495	80	1 753	24
Fylkestinget	1	3	1	18	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	2	21	0
Fylkesrådmannen	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	6	109	6	422	8	323	20	854	12
NVE	27	72	211	2 249	9	708	7	116	254	3 145	43
OED	15	36	167	1 770	7	615	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	189	2 421	33
Bedrifter	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	2	28	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	1	1	3	29	0
Motstandsgrp.	9	29	31	391	7	630	6	330	53	1 380	19
Lokalsamfunnet	7	24	11	151	5	492	5	387	28	1 054	15
Media	1	5	1	12	1	40	3	80	6	137	2
Annet	7	17	16	113	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	2	3	25	133	2
Ingen	22	43	57	636	9	972	1	1	89	1 651	23
Vet ikke	10	37	11	103	2	91	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	23	230	3
Sum totalt	80	206	312	3 424	33	2 799	21	827	446	7 256	100

⁸ Tabell 9 er basert på respondentenes svar på spørsmål 4 i den generelle delen og spørsmålene 10, 13 og 14 i den prosjektspesifikke delen av spørreskjemaet (se vedlegg 2). «Antall» angir for hvor mange prosjekt respondentene har krysset av for dette svaret (raden i tabellen). Merk at respondenten kan krysse av for en eller flere svar for hvert prosjekt. «Sum GWh» angir sum årlig produksjon for de avkryssede prosjektene. «Sum totalt» angir antall prosjekter og tilhørende produksjon for hver type anlegg i spørreundersøkelsen. «% av total sum» er lik sum GWh for hver rad i tabellen delt på « Sum totalt», dvs. sum GWh representert i spørreundersøkelsen. «*n.a.*» betyr ingen svar, dvs. ingen respondenter har krysset av for disse svaralternativene. «Sum totalt» angir totalt antall prosjekter/produksjon i spørreundersøkelsen for hver kategori anlegg.

Tabell 10: Interne forhold som kommer til å forhindre realisering innen 2020. Spørsmål 5 i spørreskjemaet. Flere svar mulig. Utvalgsdata.⁹

	Nytt, < 1 MW		Nytt, 1-10 MW		Nytt, > 10 MW		Opprusting/utvidelse		SUM		
	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	% av sum total GWh
Konflikter mellom eierne	5	13	13	161	5	430	3	205	26	809	11
Mangel på kompetanse og/eller arbeidskraft	3	7	11	139	4	399	4	209	22	753	10
Manglende kapasitet til å prioritere prosjektene i ledelsen	2	3	10	121	3	108	2	165	17	397	5
Intern motstand	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	3	62	1	31	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	4	93	1
Annet	8	18	8	100	1	53	2	210	19	381	5
Ingen	55	149	271	2 883	26	2 277	13	405	365	5 715	79
Vet ikke	10	30	11	132	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	2	3	23	165	2
Sum totalt	80	206	312	3 424	33	2 799	21	827	446	7 256	100

⁹ Tabell 10 er basert på respondentenes svar på spørsmål 5 i den generelle delen og spørsmålene 10, 13 og 14 i den prosjektspesifikke delen av spørreskjemaet (se vedlegg 2). «Antall» angir for hvor mange prosjekt respondentene har krysset av for dette svaret (raden i tabellen). Merk at respondenten kan krysse av for en eller flere svar for hvert prosjekt. «Sum GWh» angir sum årlig produksjon for de avkryssede prosjektene. «Sum totalt» angir antall prosjekter og tilhørende produksjon for hver type anlegg i spørreundersøkelsen. «% av total sum» er lik sum GWh for hver rad i tabellen delt på « Sum totalt», dvs. sum GWh representert i spørreundersøkelsen. . «*n.a.*» betyr ingen svar, dvs. ingen respondenter har krysset av for disse svaralternativene. «Sum totalt» angir totalt antall prosjekter/produksjon i spørreundersøkelsen for hver kategori anlegg.

Tabell 11: Trinn i prosessen fra prosjektidé til produksjonsstart som kan forhindre realisering innen 2020. Spørsmål 6 i spørreskjemaet. Flere svar mulig. Utvalgsdata.¹⁰

	Nytt, < 1 MW		Nytt, 1-10 MW		Nytt, > 10 MW		Opprusting/utvidelse		SUM		
	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	Antall	GWh	% av sum total GWh
Forprosjekt	6	13	11	127	3	109	5	245	25	494	7
Melding sendt	4	11	13	147	3	109	7	249	27	516	7
Høringsprosess I	6	14	14	186	5	439	7	465	32	1 103	15
Konsekvensutredning	4	10	3	35	1	40	3	80	11	165	2
Utbyggingsplaner justeres	6	22	3	39	4	567	4	82	17	709	10
Konsesjonssøknad	3	10	7	77	1	40	4	84	15	210	3
Høringsprosess II	10	29	23	289	6	636	5	245	44	1 200	17
Reguleringsplan	2	8	1	12	1	40	3	80	7	140	2
Endelig vedtak NVE/OED	31	94	213	2 313	19	1 551	15	788	278	4 746	65
Kontrakt entreprenør	5	14	14	161	4	460	5	124	28	758	10
Teknisk planlegging	2	6	8	74	1	40	4	84	15	203	3
Byggefase	2	9	5	69	1	40	5	85	13	202	3
Annet	15	33	162	1 711	2	112	0	0	179	1 856	26
Ingen	19	48	52	627	7	457	2	31	80	1 163	16
Vet ikke	16	39	18	177	4	264	1	2	39	481	7
Sum totalt	80	206	312	3 424	33	2 799	21	827	446	7 256	100

¹⁰ Tabell 11 er basert på respondentenes svar på spørsmål 6 i den generelle delen og spørsmålene 10, 13 og 14 i den prosjektspesifikke delen av spørreskjemaet (se vedlegg 2). «Antall» angir for hvor mange prosjekt respondentene har krysset av for dette svaret (raden i tabellen). Merk at respondenten kan krysse av for en eller flere svar for hvert prosjekt. «GWh» angir sum årlig produksjon for de avkryssede prosjektene. «Sum totalt» angir antall prosjekter og tilhørende produksjon for hver type anlegg i spørreundersøkelsen. «% av total sum» er lik sum GWh for hver rad i tabellen delt på « Sum totalt», dvs. sum GWh representert i spørreundersøkelsen. «n.a». betyr ingen svar, dvs. ingen respondenter har krysset av for disse svaralternativene.

Vedlegg 2: Spørreskjema med følgebrev

Spørreundersøkelse: Hvor mye ny vannkraft blir bygget innen 2020?

Denne spørreundersøkelsen er rettet mot alle som vurderer eller bygger et eller flere nye vannkraftprosjekter. Norge og Sverige skal innen utgangen av 2020 ha satt i produksjon 26,4 TWh kraft fra fornybare kilder. Dette følger av Lov om elsertifikater. Vi ønsker svar på to spørsmål:

- Hvor mye av de 26,4 TWh vil bli realisert i Norge i form av ny vannkraftkapasitet?
- Hva er de viktigste barrierene som kan hindre eller forsinke slik utbygging?

Undersøkelsen er relativt kort, men har en prosjektspesifikk del som skal fylles ut én gang for hvert prosjekt dere planlegger. Alle som deltar kan få tilsendt en rapport som viser de viktigste funnene.

Undersøkelsen er finansiert av NHO og blir utført av Høgskolen i Sogn og Fjordane og forskningsinstituttet CICERO. Ipsos MMI står for den praktiske gjennomføringen av undersøkelsen. Energi Norge, Småkraftforeningen og Småkraftalliansen G4 støtter at dette tema blir undersøkt.

Undersøkelsen er meldt til Personvernombudet for forskning hos NSD. All informasjon som samles inn i undersøkelsen vil bli behandlet konfidensielt. Dataene anonymiseres, og all kontaktinformasjon vil bli slettet innen prosjektslutt 31.12.2013. Resultatene vil bli rapportert i form av statistiske tabeller og fremstillinger, og det vil ikke være mulig å spore informasjon tilbake til enkeltprosjekter.

Ved spørsmål eller kommentarer til undersøkelsen, kan du kontakte en av de undertegnede eller doktorgrad-stipendiat Ole I. Gjerald (oig@vestforsk.no). Du kan også kontakte Ipsos MMI AS ved Linn B. Sørensen (97594285/linn.sorensen@ipsos.com).

Med vennlig hilsen

Erling Holden
Professor fornybar energi
Doktor ingeniør
Høgskolen i Sogn og Fjordane
90715827/erling.holden@hisf.no

Kristin Linnerud
Seniorforsker
Doktor oecon (samfunnsøkonom)
CICERO
94873338/kristin.linnerud@cicero.uio.no

Del 1: Generell del

Spørsmålene i denne delen gjelder for samtlige vannkraftprosjekter du eller din virksomhet vurderer å bygge eller holder på å bygge.

2 Hvem representerer du eller din virksomhet:

Kun ett svar

- Grunneier 1
Utbygger/konsesjonssøker 2
Grunneier og utbygger/konsesjonssøker 3
Ingen av de nevnte 4
Vet ikke 5

3 Har du eller din virksomhet tidligere erfaring med utbygging av vannkraftverk?

Kun ett svar

- Ja 1
Nei 2
Vet ikke 3

4 Tror du noen aktører utenfor din virksomhet kommer til å forhindre dine vannkraftprosjekter fra å bli gjennomført innen 31.12.2020?

Kryss av for ett eller flere svar

- Kommuneadministrasjonen 01,
Kommunestyret 02,
Fylkesmannen 03,
Fylkestinget 04,
Fylkesrådmannen 05,
Norges vannkraft- og energidirektorat (NVE) 06,
Olje- og energidepartementet (OED) 07,
Private bedrifter 08,
Organiserte motstandsgrupper 09,
Naboer/representanter fra lokalsamfunnet 10,
Media 11,

Andre, noter: _____

- Nei, ingen 13,
Vet ikke 14.

5 Tror du noen forhold i din virksomhet kommer til å forhindre dine vannkraftprosjekter fra å bli realisert innen 31.12.2020?

Kryss av for ett eller flere svar

- Konflikter mellom virksomhetens eiere 01,
Mangel på kompetanse og/eller arbeidskraft 02,
Manglende kapasitet til å prioritere prosjektene i ledelsen 03,
Intern motstand mot prosjektetene 04,

Andre, noter: _____

- Nei, ingen 06,
Vet ikke 07.

6 Tror du noen trinn i prosessen fra prosjektidé til produksjonsstart kommer til å forhindre dine vannkraftprosjekter fra å bli realisert innen 31.12.2020?

Kryss av for ett eller flere svar

- Forprosjekt 01,
Melding sendt til NVE 02,
Høringsprosess I: Meldingen 03,
Konsekvensutredninger gjennomføres 04,
Utbyggingsplanene justeres 05,
Konsesjonssøknad sendes 06,
Høringsprosess II: Konsesjonssøknaden 07,
Reguleringsplanarbeid gjennomføres 08,
Konsesjonsspørsmålet avgjøres hos NVE/OED (omfatter evt. ankesak) 09,
Innhenting av anbud og inngåelse av kontrakt med entreprenør(er) 10,
Utbyggingen forberedes gjennom teknisk planlegging 11,
Byggefase 12,

Andre, noter: _____

- Nei, ingen 14,
Vet ikke 15.

7 Hvis du ønsker å få tilsendt rapport med resultatene fra undersøkelsen kan du skrive inn din e-postadresse i feltet nedenfor.

Disse opplysningene vil kun bli brukt til å sende ut rapportene. Vi minner om at dine svar blir behandlet konfidensielt.

E-postadresse: _____

Del 2: Prosjektspesifikk del

Vi ber deg fylle ut én side for hvert vannkraftprosjekt som din virksomhet vurderer eller holder på å bygge. Dersom ditt vannkraftprosjekt handler om utvidelse eller opprusting av eksisterende kraftverk skal du kun fylle inn informasjon om den nye delen av kraftverket.

PROSJEKT 1

8 Hva er navnet på ditt vannkraftprosjekt?

Å oppgi prosjektnavn er frivillig, men kan forhindre dobbelttelling. Resultatene rapporteres slik at enkeltprosjekter ikke gjenkjennes.

Prosjektnavn: _____

9 Skriv navnet på kommunen der kraftverket er planlagt bygget eller er under utbygging:

Navn på kommune: _____

10 Kryss av for type vannkraftprosjekt:

Kun ett svar

- Nytt kraftverk 1
Opprusting/utvidelse av eksisterende kraftverk ... 2
Vet ikke 3

11 Kryss av for status for ditt vannkraftprosjekt:

Kun ett svar

- Forprosjekt 01
Melding sendt 02
Konsesjonssøknad sendt 03
Konsesjonssøknad innvilget 04
Avtale med entreprenør inngått 05
Under bygging 06

Annet, noter: _____

- Vet ikke 08

12 Kryss av for anslått investeringskostnad (NOK/kWh) for vannkraftprosjektet:

Kun ett svar

- 0,0-1,0 NOK/kWh 1
1,1-2,0 NOK/kWh 2
2,1-3,0 NOK/kWh 3
3,1-4,0 NOK/kWh 4
4,1-5,0 NOK/kWh 5
Over 5,0 NOK/kWh 6
Vet ikke 7

13 Skriv inn anslått årlig produksjon (GWh) for vannkraftprosjektet:

GWh 1

14 Kryss av for anslått effekt (MW) for vannkraftprosjektet:

Kun ett svar

- Under 1 MW 1
1-10 MW 2
Over 10 MW 3

15 Hvor sannsynlig eller usannsynlig er det at ditt vannkraftprosjekt er i drift innen 31.12.2020?

Kun ett svar

- Meget sannsynlig 1
Ganske sannsynlig 2
Verken sannsynlig eller usannsynlig 3
Ganske usannsynlig 4
Meget usannsynlig 5
Vet ikke 6

16 Tror du noen forhold kommer til å forhindre ditt vannkraftprosjekt fra å bli satt i drift innen 31.12.2020?

Kryss av for ett eller flere svar

- For lave strømpriser 01,
For lave priser på elsertifikater 02,
For høye skatter og avgifter 03,
For høye investeringskostnader (inkludert tilknytningsavgift til nettet) 04,
Forsinkelser knyttet til kjøp av tjenester (f.eks. entreprenørtjenester) 05,
Forsinkelser knyttet til kjøp av komponenter (f.eks. turbiner) 06,
Forsinkelser knyttet til å få tilgang på nett 07,
Problemer med å skaffe finansiering (egenkapital og lån) 08,
Forsinkelser som skyldes aktører utenfor din virksomhet (f.eks. myndigheter, bedrifter, interesseorganisasjoner) 09,
Forsinkelser som skyldes forhold internt i din virksomhet (f.eks. konflikter mellom eiere, manglende arbeidskraft eller kompetanse, ledelsesutfordringer) 10,
Forsinkelser som skyldes planleggings- og konsesjonsprosessen 11,
Samlet prosjektrisiko 12,

Andre forhold, noter: _____

- Nei, ingen 14,
Vet ikke 15.

Vedlegg 3: Rapport fra Ipsos MMI

Oslo, 28. september 2012

Prosjektinformasjon: Spørreundersøkelse: Hvor mye ny vannkraft blir bygget innen 2020? (Prosjektnr. 107043)**Oppdragsinformasjon**

Oppdragsgiver for undersøkelsen er Høgskolen i Sogn og Fjordane (v/Erling Holden) og Cicero (v/Kristin Linnerud). Prosjektansvarlig hos Ipsos MMI er Linn B. Sørensen og Kristin R. Pran

Om undersøkelsen**Formål**

Formålet med prosjektet er å undersøke hvor mye ny vannkraft som blir bygget innen 2020. Undersøkelsen består av en generell del om virksomheten og en prosjektspesifikk del hvor virksomhetene bes om å svare på vegne av de vannkraftprosjektene de planlegger eller har under bygging.

Utvalg og svarprosent

Målgruppen for undersøkelsen er virksomheter/personer som vurderer eller holder på å bygge ett eller flere nye vannkraftprosjekter. Oppdragsgiver skaffet lister til aktuelle respondenter. Listene baserer seg på utvalgte medlemmer i Småkraftforeningen som trolig har konkrete utbyggingsplaner for ny vannkraftproduksjon, og utvalgte medlemmer fra Energi Norge, Småkraftalliansen og andre tiltakshavere som i følge NVE har minimum 3 eller 4 nye vannkraftprosjekter under planlegging.

Totalt fikk 397 personer undersøkelsen tilsendt. Av disse var det 1 person vi ikke fikk tak i grunnet feil adresse. 7 personer har meldt tilbake at de ikke er i målgruppen for undersøkelsen siden deres vannkraftverk enten er bygget ferdig, eller de ikke har planer om å bygge nye vannkraftverk. Med dette som utgangspunkt utgjør de 186 virksomhetene som har besvart undersøkelsen en svarprosent på 47,8 %*.

Antall utsendelser totalt	Ikke målgruppe	Feil adresse	Antall virksomheter som har besvart undersøkelsen	Svarprosent*
397	7	1	186	47,8 %

*Vi har her beregnet svarprosenten med utgangspunkt i antall utsendelser fratrukket ikke-målgruppe og feil adresse (389).

De aller fleste respondentene har besvart både spørsmålene som handlet om virksomheten generelt og spørsmål for vannkraftprosjekter de har under planlegging eller bygging spesielt. Totalt har vi registrert svar for 469 vannkraftprosjekter. 5 av virksomhetene har kun besvart den generelle delen av undersøkelsen og ikke den delen som skulle fylles ut for hvert vannkraftprosjekt.

Datainnsamlingen

Dataene ble samlet inn gjennom en kombinasjon av web- og postalundersøkelse. Virksomheter med over 5 vannkraftprosjekter fikk kun mulighet til å besvare undersøkelsen elektronisk. Virksomheter med inntil 5 prosjekter fikk tilsendt undersøkelsen postalt, med mulighet til å besvare undersøkelsen elektronisk. Totalt fikk 338 personer spørreundersøkelsen tilsendt per post, mens 59 fikk den tilsendt elektronisk. Et informasjonsskriv fra oppdragsgiver fulgte med i de postale undersøkelsene, og ble også gjort tilgjengelig for de som besvarte undersøkelsen elektronisk. Respondentene fikk oppgitt en nettside de kunne gå inn på for å besvare undersøkelsen elektronisk, og de mottok også et passord til bruk ved elektronisk besvarelse.

Blant respondenter som mottok postal undersøkelse ble det i feltperioden gjennomført én postal purring med skjema. Blant respondentene som mottok undersøkelsen elektronisk ble det gjennomført to elektroniske purringer. I tillegg ble representanter for de største virksomhetene som ikke hadde svart etter gjentatte purringer ringt opp av oppdragsgiver med oppfordring om å delta i undersøkelsen. Oppdragsgiver har også assistert noen av virksomhetene med utfyllingen av undersøkelsen. Feltperioden strakk seg fra uke 22 til 36.

Respondentene ble oppfordret om å besvare undersøkelsen for så mange som mulig av vannkraftprosjektene de planlegger eller har under bygging. Et par av virksomhetene hadde svært mange aktuelle prosjekter, og for disse trakk Ipsos MMI ut et tilfeldig utvalg prosjekter som de ble bedt om å svare på vegne av. Underveis i datainnsamlingsperioden ble det også gjort konkrete avtaler mellom respondenter og oppdragsgiver om hvordan virksomheten selv kunne gjøre utvalg av vannkraftprosjekter dersom de ikke hadde anledning til å besvare for alle prosjektene. Til tross for dette ser det ut til at en del virksomheter selv har tatt en beslutning om hvilke vannkraftprosjekter de ønsket å svare på vegne av. Med utgangspunkt i dette er det en del variasjon i hvor stor andel vannkraftprosjekter hver virksomhet har svart på vegne av sett i forhold til deres totale antall aktuelle prosjekter, samt hvordan disse prosjektene eventuelt er valgt ut. Dette er det viktig å være oppmerksom på når resultatene skal tolkes.

Tolkning av resultatene

Denne undersøkelsen har hatt til hensikt å favne om nær hele populasjonen av vannkraftprosjekter som er under planlegging eller bygging (innen 2020). Dette medfører at det ikke er aktuelt å beregne feilmarginer slik man gjør i en utvalgsundersøkelse hvor man har trukket et tilfeldig utvalg. Det vi imidlertid kan si er at det er en viss usikkerhet knyttet til resultatene som en følge av flere forhold. Blant annet har ikke alle de inviterte virksomhetene deltatt i undersøkelsen. Om bortfallet har ført til skjevheter i utvalget avhenger av om vannkraftprosjektene som ikke er inkludert i undersøkelsen avviker mye fra vannkraftverkene som er inkludert i undersøkelsen. Det er også slik at virksomhetene har deltatt med ulik andel av sine vannkraftprosjekter. I tillegg er det knyttet noe usikkerhet til hva som utgjør den faktiske populasjonen av nye vannkraftprosjekter som er under planlegging eller bygging, noe som også kan gjøre det vanskelig å vurdere utvalgets representativitet. Ved tolkningen av resultatene er det viktig at man er oppmerksom på disse forholdene som kan ha generert skjevheter i de innsamlede dataene, og gjør vurderinger av hvilke implikasjoner dette eventuelt medfører.