RAPPORT

Nr. 35/2022

Behandling av vilkår om finansiell sikkerhetsstillelse for nedlegging av vindkraftverk på land

Matilde Anker, Jørgen Kocbach Bølling, Ole Henrik Olsen, Thomas Mo Willig og Magnus Wold

NVE Rapport nr. 35/2022
Behandling av vilkår om finansiell sikkerhetsstillelse for nedlegging av vindkraftverk på land

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat
Redaktør: Matilde Anker
Forfattere: Matilde Anker, Jørgen Kocbach Bølling, Ole Henrik Olsen, Thomas Mo Willig og Magnus Wold
Forsidefotograf: Inger Helene W. Riddervold/NVE

ISBN (online): 978-82-410-2169-5
ISSN (online): 2704-0305
Saksnummer: 202010032

Sammendrag: NVE har utarbeidet et forslag til prosedyrer for saksbehandling av finansielle sikkerhetsstillelser. Vi har vurdert ulike former for dekning av kostnader til nedlegging av vindkraftverk som gjør at man med en rimelig trygghet får dekket kostnadene til nedlegging. Beløpet må være så stort at det både dekker kostnader for fjerning av anlegget og tilbakeføring av landskapet. Forslaget er å sette av syv prosent av investeringskostnadene. NVE har også vurdert ulike ordninger for hvordan de avsatte midlene skal sikres. Forslaget innebærer blant annet fondsavsetning på sperret konto.

Emneord: Vindkraft, nedlegging, finansiell sikkerhetsstillelse, garantistillelser, saksbehandling.

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

desember, 2022

Innhold

Forord 3
1 Innledning 4
1.1 Avgrensninger 4
1.2 Usikkerheter 5
2 Prosess ved behandling av finansiell sikkerhetsstillelse 6
2.1 Godkjenning gjennom enkeltvedtak 6
2.2 Involvering i saken før vedtaket treffes 6
2.3 Beskrivelse av tre ulike utfall av saksbehandling i NVE 6
2.3.1 NVE godkjenner det framlagte forslaget 6
2.3.2 Forslaget må justeres før det kan godkjennes 6
2.3.3 Konsesjonæren har ikke sendt inn forslag 7
2.4 Involvering i saken etter at vedtaket er truffet 7
3 Vurdering av ulike ordninger for finansiell sikkerhetsstillelse 7
3.1 Ulike ordninger for finansiell sikkerhetsstillelse 8
3.2 Fordeler og ulemper med de ulike ordningene 8
3.2.1 Fondsavsetning på sperret konto 9
3.2.2 Selvskyldnergaranti (forsikring) 9
3.2.3 Påkravsgaranti 10
3.2.4 Simpel garanti 11
3.3 Anbefaling i OEDs rapport 11
3.4 Praksis i andre forvaltningsorgan 11
3.5 NVEs vurdering 11
4 Modell for sikkerhetsstillelse 12
4.1 Kunnskap om kostnader ved nedlegging 13
4.2 Alternative modeller for finansiell sikkerhetsstillelse 16
4.2.1 Turbinhøydemodellen 16
4.2.2 Turbineffektmodellen 17
4.2.3 Investeringskostnadsmodellen 17
4.2.4 Detaljert informasjonsmodellen 18
4.3 Oppsummering og vurdering av modellene 19
4.3.1 Investeringsmodellen 19
4.3.2 Modell basert på detaljert informasjon 20
4.4 Anbefalt modell 20
5 Referanser 21

Forord

Med denne rapporten legger NVE fram et forslag om hvordan vi vil behandle vilkåret om finansiell sikkerhet for nedlegging av vindkraftanlegg på land.

Når NVE gir anleggskonsesjon til vindkraftverk på land, gjelder den normalt for en periode på 30 år. Etter dette skal vindkraftverket legges ned. NVE krever derfor at konsesjonæren sender et forslag til finansiell sikkerhetsstillelse (tidligere kalt garantistillelse), innen utgangen av anleggets tolvte driftsår. Sikkerhetsstillelsen skal dekke kostandene ved en nedlegging, slik at samfunnet er sikret at det finnes tilgjengelige midler til å legge ned kraftverket.

Målet med forslaget er å skape forutsigbarhet for konsesjonærer og andre interessenter om hvordan NVE vil behandle vilkåret om finansiell sikkerhetstillelse. Vi foreslår prosedyrer for saksbehandling av vilkåret, og vi har vurdert ulike former for finansiell sikkerhetsstillelse for dekning av kostnader knyttet til nedlegging av vindkraftverk. Vi presenterer en modell for utregning av den finansielle sikkerhetsstillelsen som er stor nok til at den dekker kostnadene for fjerning av anlegget og tilbakeføring av landskapet.

NVE ber om innspill til forslaget innen 19. januar 2023. Innspill sendes til NVEs postmottak (nve@nve.no) og merkes med 202010032.

Oslo, desember 2022

Kristian Markegård
direktør
Tilsyns- og beredskapsavdelingen

Matilde Anker
seniorrådgiver
Seksjon for miljøtilsyn energianlegg

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

1 Innledning

Ved nedlegging av vindkraftverk skal konsesjonær fjerne anlegget, og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand, jf. energilovforskriften § 3-5 bokstav d fjerde ledd:

> *«Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonæren å fjerne det nedlagte anlegg og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand.»*

Denne forpliktelsen gjelder for alle konsesjoner etter energiloven kapittel 3. Når NVE gir anleggskonsesjon til vindkraftverk på land, stilles det normalt vilkår om at konsesjonæren innen utgangen av anleggets tolvte driftsår skal oversende NVE et konkret forslag til finansiell sikkerhetsstillelse.[1] Et typisk konsesjonsvilkår lyder:

> *«Konsesjonæren plikter innen utgangen av det 12. driftsåret av xxx vindkraftverk, å oversende NVE et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av turbinene og tilbakeføring av området ved utløp av driftsperioden, jf. energilovforskriften § 3-5 d.»*

I dette notatet legger vi til grunn at vilkåret skal forstås som at finansiell sikkerhetsstillelse skal dekke tilbakeføring som i en fullstendig nedleggelse av det konsesjonsgitte vindkraftanlegget, og en tilbakeføring av landskapet så langt det er mulig.

Størrelsen på den finansielle sikkerhetsstillelsen som skal settes av, og hvordan det gjøres, må være stor nok til å dekke kostnader for fjerning av anlegget og tilbakeføring av landskapet. Hensikten er å gi samfunnet en sikkerhet for at nedleggelse og tilbakeføring faktisk skjer, dersom konsesjonær av ulike grunner ikke er i stand til å gjøre det. Samtidig er det viktig at størrelsen på den finansielle sikkerhetsstillelsen ikke blir så stor at den i seg selv forhindrer vindkraftaktørenes evne til å drive anleggene.

Vi har i denne rapporten foreslått hvordan NVE vil behandle forslag til finansielle sikkerhetsstillelse. Videre hvordan finansiell sikkerhetstillelse bør stilles og sikres, i tråd med Olje- og energidepartementets (OED) rapport av juni 2021 *«Kostnader ved valg av tidspunkt for garantistillelse av nedleggingskostnader for vindkraftanlegg»*[2]. Størrelsen på hva som er en tilstrekkelig stor finansiell sikkerhetsstillelse kan utregnes på flere måter. Vi har derfor også vurdert ulike modeller for utregning av finansiell sikkerhetsstillelse ved nedlegging av vindkraftverk, og anbefalt den modellen vi mener er mest hensiktsmessig.

1.1 Avgrensninger

Vi har sett på hva som skal til for å oppfylle energilovforskriften § 3-5 bokstav d og standardvilkåret om finansiell sikkerhetsstillelse. Vi har ikke sett på hvordan den finansielle sikkerhetsstillelsen skal frigis eller fristilles, men konstaterer at også dette er et viktig punkt for konsesjonæren å få avklart. Det kan tenkes flere måter å frigi den finansielle sikkerhetsstillelsen på, for eksempel i sin helhet ved fullført nedlegging og istandsetting, eller suksessivt i løpet av nedleggingsperioden. Frigivelse av finansiell sikkerhetsstillelse var et tema

[1] Vilkår om å legge frem forslag til finansiell sikkerhetsstillelse har både hjemmel i energiloven § 3-5 og energilovforskriften § 3-5 bokstav d siste ledd.
[2] NVE ref.: 202113172-8

i notatet som NVE leverte til OED 13. mai 2022, *«Forslag til veiledning om nedlegging av landbasert vindkraftverk»*[3].

NVE har også utarbeidet et forslag til vilkår som kan tas inn i godkjenningsvedtak for finansiell sikkerhetsstillelse:

> «*Dersom anlegget legges ned skal NVE frigi den økonomiske sikkerhetsstillelsen når anlegget er fjernet og området tilbakeført i henhold til energilovforskriften § 3-5 d og NVEs tillatelse til nedlegging. NVE kan frigi deler av den økonomiske sikkerhetsstillelsen i forbindelse med gjennomføringen av fjernings- og tilbakeføringsarbeidet.*»

Et slikt vilkår vil etter vårt syn gi tilstrekkelig avklaring av når den finansielle sikkerhetsstillelsen skal frigis. I godkjenningsvedtaket kan vi også gi nærmere bestemmelser for hvordan den konkrete sikkerhetsstillelsen skal frigis.

1.2 Usikkerheter

Det er ikke mulig å finne den nøyaktige totale kostnaden for nedlegging av et vindkraftverk og tilbakeføring av terrenget til naturlig tilstand. Det er flere grunner til det, blant annet at det er vanskelig å estimere kostnader og utviklingen i den reelle verdien av den finansielle sikkerhetsstillelsen 13-18 år fram i tid. Selve omfanget av nedleggings- og tilbakeføringsarbeidet, herunder hvordan arbeidet skal skje, er også en usikkerhetsfaktor for størrelsen av den finansielle sikkerhetsstillelsen. Det NVE må ta stilling til, er hvilken sum som mest sannsynlig vil være stor nok til å sikre kostnadsdekningen. Dette vil til en viss grad bero på NVEs skjønn.

NVE må langt på vei basere seg på det konsesjonærene selv antar at nedleggelse og tilbakeføring vil koste. Konsesjonærene har imidlertid en interesse i å holde kostnadsanslaget så lavt som mulig når de sender inn forslag til finansiell sikkerhetsstillelse til NVE. Alle typer finansielle sikkerhetsstillelser medfører at konsesjonærs kapital bindes, og noen typer i større grad enn andre. Videre vil det være usikkerhet ved om det faktisk settes av nok midler. Dette er blant årsakene til at NVE nå skal etablere rutiner for å vurdere størrelsen på den finansielle sikkerhetsstillelsen fra konsesjonærene.

Hvis den finansielle sikkerhetsstillelsen er høyere enn den faktiske kostnaden med nedlegging og tilbakeføring, vil et eventuelt overskytende beløp tilbakeføres til konsesjonær. Dette kan være en motivasjon for konsesjonæren til å gjennomføre nedlegging og tilbakeføring mest mulig kostnadseffektivt.[4]

For konsesjonæren vil verdien av skrapmetall være en mulig inntektskilde når anlegget skal legges ned. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til verdien av skrapmetall på tidspunktet vindkraftverket skal fjernes, eller gjenbrukes. NVE mener at dette markedet er så usikkert at vi foreslår å se bort fra denne verdien ved beregning av finansiell sikkerhetsstillelse. Vi har omtalt dette nærmere i kapittel 4.1 under.

Det er foreløpig ikke noen større vindkraftverk som har blitt lagt ned i Norge. I de vindkraftverkene hvor det er tatt ned turbiner, har fem av seks planområder blitt brukt på nytt

[3] NVE ref.: 202119303-4
[4] Dette forutsetter at den finansielle sikkerhetsstillelsen er i form av avsatte midler på en konto.

til etablering av nye vindkraftverk, såkalt reetablering. Det er usikkert om, og i hvilket omfang, vindkraftverk i Norge faktisk vil bli lagt ned og landskapet ført tilbake til naturlig tilstand, eller blir reetablert som nye vindkraftverk. Ved en eventuell reetablering er det mulig at noe av eksisterende oppstillingsplasser, veier, adkomstveier mm vil bli brukt, mens andre deler vil nedlegges, og noe eventuelt erstattes av nye anlegg.

2 Prosess ved behandling av finansiell sikkerhetsstillelse

2.1 Godkjenning gjennom enkeltvedtak

For å sikre at tilstrekkelig finansiell sikkerhetsstillelse faktisk blir etablert, skal innkomne forslag til finansiell sikkerhetsstillelse godkjennes av NVE gjennom enkeltvedtak. Godkjenningen vil ha hjemmel i konsesjonsvilkåret og energiloven § 10-1, jf. energilovforskriften § 3-5 bokstav d siste ledd og § 9-3.

En godkjenning/pålegg vil gjøre etableringen av en finansiell sikkerhetsstillelse til et offentligrettslig krav som eventuelt kan følges opp med reaksjoner.

2.2 Involvering i saken før vedtaket treffes

NVE mener det generelt vil kunne være «ubetenkelig» å unnlate en offentlig høring av konsesjonærs forslag til finansiell sikkerhetsstillelse, jf. energiloven § 2-1. NVE vil imidlertid ikke utelukke at det i enkeltsaker bør innhentes konkrete innspill fra andre enn konsesjonæren.

2.3 Beskrivelse av tre ulike utfall av saksbehandling i NVE

2.3.1 NVE godkjenner det framlagte forslaget

Dersom forslaget til finansiell sikkerhetsstillelse tilfredsstiller alle punkter som NVE har behov for at forslaget gjør rede for, godkjenner NVE forslaget. Godkjenningen blir et enkeltvedtak som kan påklages av parter og de med rettslig klageinteresse på vedtaket om godkjenning.

NVE kan i slike tilfeller også stille vilkår for godkjenningen. Dette kan for eksempel være aktuelt dersom forslaget selv legger opp til at NVE skal velge hvilken form sikkerhetsstillelsen skal ha.

2.3.2 Forslaget må justeres før det kan godkjennes

Dersom forslaget til finansiell sikkerhetsstillelse har noen mangler på ett eller flere punkter, sender NVE forslaget tilbake til konsesjonær for justeringer. Denne formen for veiledning kan

enten være muntlig eller skriftlig, og vil gå ut på hvilke punkter konsesjonær må konkretisere, utdype eller endre for at NVE skal kunne behandle forslaget på en fullgod måte.

Hvis NVE, etter å ha mottatt justeringer fra konsesjonær, vurderer det slik at forslaget tilfredsstiller kravene til finansiell sikkerhetsstillelse, godkjenner NVE forslaget. Saksgangen vil da følge slik omtalt i kapittel 2.3.1 over.

2.3.3 Konsesjonæren har ikke sendt inn forslag

Dersom konsesjonær ikke sender inn forslag til finansiell sikkerhetsstillelse innen utgangen av 12. driftsår (forutsatt at det er satt vilkår om finansiell sikkerhetsstillelse), vil NVE følge opp saken med konsesjonær.

Hvis konsesjonæren likevel ikke sender inn forslag til finansiell sikkerhetsstillelse innen rimelig tid, vil NVE måtte bruke nødvendige reaksjonsmidler. I denne sammenheng vil særlig varsel om retting etter energiloven § 10-1 første ledd og tvangsmulkt etter energiloven § 10-3 være aktuelle rettsmiddel.

2.4 Involvering i saken etter at vedtaket er truffet

Underretning om vedtaket bør, i tillegg til konsesjonæren, i alle fall gå ut til relevante offentlige myndigheter, grunn- og rettighetshavere i området, og andre interesseorganisasjoner.

NVEs vedtak kan påklages av de som er part i vedtaket, og andre som har rettslig klageinteresse i saken. Dersom NVE godkjenner forslaget med tyngende vilkår, er det klart at også konsesjonær har muligheten til å påklage vedtaket.

3 Vurdering av ulike ordninger for finansiell sikkerhetsstillelse

Som nevnt over fikk OED i juni 2021 utarbeidet rapporten *«Kostnader ved valg av tidspunkt for garantistillelse av nedleggingskonstander for vindkraftanlegg»*[5]. I denne rapporten har Oslo Economics AS og Sweco Norge AS, på vegne av departementet, beskrevet og vurdert forskjellige mulige ordninger for økonomisk sikkerhetsstillelse.

Vi vil i dette kapittelet gi en overordnet redegjørelse for de ulike ordningene, og til slutt gjøre en vurdering, og komme med en anbefaling for ulike ordninger for finansiell sikkerhetsstillelse for nedlegging av landbasert vindkraftverk i Norge.

[5] NVE ref.: 202113172-8

3.1 Ulike ordninger for finansiell sikkerhetsstillelse, og kriterier for vurdering av disse

De ulike ordningene skiller seg fra hverandre ved at de innebærer ulik grad av sikkerhet for dekning av nedleggingskonstandene, og ulike kostnader for konsesjonær og for myndigheter.

Rapporten beskriver følgende ordninger:

- Fondsavsetning på sperret konto
- Selvskyldnergaranti (forsikring)
- Påkravsgaranti, utformet som bankgaranti eller morselskapsgaranti
- Simpel garanti (kausjon)

Rapporten har vurdert disse ulike ordningene etter tre kriterier:

I. Sikkerhet for dekning av nedleggingskostnader, herunder likviditets- og søksmålsrisiko.

«De ulike formene for økonomisk sikkerhet som er vurdert skiller seg fra hverandre ved at den som innehar sikkerheten har ulik rett til å påkalle garantien når det er konstatert at konsesjonæren ikke har oppfylt sine forpliktelser. Det vil si at samfunnet står ovenfor ulik grad av likviditets- og søksmålsrisiko knyttet til å påkalle garantien og få tilgjengeliggjort midlene.», OED 2021, kap. 5.1.1.

II. Konsesjonærens kostnad ved garantistillelse.

«Kostnader for konsesjonæren ved å inneha en form for økonomisk sikkerhet som dekker framtidige nedleggingskostnader avhenger av garantiens størrelse, altså forventet nedleggingskostnad, type garanti som stilles og tidspunkt for garantistillelse.», OED 2021, kap. 5.1.2.

Videre: *«Hvilken type sikkerhet som er mest hensiktsmessig å benytte seg av for konsesjonæren i det enkelte tilfellet avhenger av flere forhold, herunder konsesjonærens økonomiske situasjon og mulighet til kreditt, samt vilkår for garantistillelse.»*

III. Kontrollkostnader for myndighetene.

«Kontrollkostnader er knyttet til myndighetenes ressursbruk ved å vurdere om garantien som legges frem oppnår sitt formål, altså om den skal godkjennes eller ikke.», OED 2021, kap. 5.1.3.

3.2 Fordeler og ulemper med de ulike ordningene

Rapporten beskriver ulike fordeler og ulemper for fondsavsetning på sperret konto, selvskyldnergaranti (forsikring) og påkravsgaranti (bankgaranti eller morselskapsgaranti), basert på de tre kriteriene som er omtalt over. For simpel garanti er ikke fordeler og ulemper ved de tre kriteriene i like stor grad beskrevet, se omtale i kapittel 3.2.4 under.

3.2.1 Fondsavsetning på sperret konto

Fondsavsetning på sperret konto er egenkapital som er reservert for et spesifikt formål.

For at kreditor skal ha rett til midlene kreves det fondsavsetning med pant i sperret konto. Da vil samfunnet (innehaveren av pantet) ha råderett over midlene, og sikkerheten vil ikke bli påvirket av om vindkraftverket bytter eier.

Fondsavsetning på sperret konto er i rapporten omtalt som to muligheter, enten

i) en gradvis innbetaling gjennom vindkraftverkets levetid, eller

ii) å avsette hele beløpet når kravet om finansiell sikkerhet inntreffer.

Ved en gradvis innbetaling vil det være risiko for at konsesjonæren over innbetalingstiden kan mangle midler til å sette av. Det er også en høyere fare for at konsesjonæren går konkurs eller tvangsavsluttes før perioden for å sette inn midler er oppnådd. Dette medfører en økt risiko for at det totalt sett ikke blir satt av nok midler til nedlegging. På den positive siden vil en gradvis innbetalingsplikt medføre lavere årlige kostnader for konsesjonær.

Ved å avsette hele beløpet når kravet inntreffer vil samfunnet har lavere risiko for at det ikke er nok midler til nedlegging. Samtidig stiller dette høyere krav til at konsesjonæren skal ha en solid økonomi, ettersom konsesjonæren må sette inn det fulle kontantbeløpet på konto på én gang. I rapporten er denne ordningen vurdert til å gi svært høy sikkerhet for å dekke kostnadene til nedlegging.

For konsesjonæren har rapporten vurdert denne ordningen til å være mest kostbar av de vurderte alternativene. Dette er fordi egenkapitalen som skal settes av, og bindes, til et spesifikt formål kunne vært investert på andre måter. Ved en eventuell annen investering skriver rapporten at konsesjonærene ville kunne sammenlikne dette med annen vindkraftinvesteringer, og at denne type investeringer har en forventning om avkastning på 5-10 % per år.

For myndighetene vil fondsavsetning på sperret konto kreve lite administrative kostnader, når det er etablert rutiner for å følge opp at nødvendige midler er avsatt på gitt tidspunkt, og at betingelsene for kontoen er utformet på korrekt måte.

3.2.2 Selvskyldnergaranti (forsikring)

Selvskyldnergaranti er forsikring i et forsikringsselskap.

Selvskyldnergarantier har normalt en tidsmessig begrensning, og kartleggingen gjort i rapporten tyder på at disse gis med løpetid på ett, fem og ti år. Dersom garantisten mener det ikke er grunnlag for å påkalle garantien, vil summen kunne holdes tilbake inntil en eventuell rettslig avgjørelse er truffet. Dette kan da medføre en risiko for samfunnets sikkerhet. Rapporten har dermed vurdert at en selvskyldnergaranti innebærer noe større likviditetsrisiko for samfunnet sammenlignet med en påkravsgaranti, se omtale av påkravsgaranti under.

For konsesjonæren har rapporten vurdert denne ordningen som noe mindre kostbar enn påkravsgaranti. Forsikringsselskapet vil kreve en betaling for den risikoen de påtar seg ved å stille garantien, og kostnaden ved denne vil avhenge av risikovurderingen som gjøres. Rapporten omtaler kostnaden slik: *«Kostnaden ved garantien vil normalt avhenge av risikovurderingen. Vår kartlegging viser at provisjonssatsen ved garantistillelse for*

nedleggingskostnader i den første perioden av et vindkraftverks levetid i dag ligger på mellom 0,5 prosent og 1 prosent av garantisummen per år, og at denne kostnaden vanligvis betales i sin helhet ved inngåelse av en avtale.»

For myndighetene krever denne formen for økonomisk sikkerhet at det etableres rutiner for å kontrollere at konsesjonæren legger fram ny garanti innen utløpet av den gjeldende garantiens løpetid. Ved et eventuelt eierskifte må også myndighetene kontrollere at forsikringen er overdratt til ny eier, eventuelt at ny eier legger fram en ny garanti.

3.2.3 Påkravsgaranti

Påkravsgaranti er sikkerhet hos tredjepart. Ved en påkravsgaranti er garantisten pliktet til å utbetale garantien selv om konsesjonæren skulle motsette seg kravet. Påkravsgaranti kan komme i form av bankgaranti eller morselskapsgaranti. Påkravsgaranti er den formen for økonomisk sikkerhet som tilbys av tredjepart som gir samfunnet størst sikkerhet for dekning av nedleggingskostnaden.

Bankgarantier tilbys vanligvis som påkravsgarantier og anses som sikre garantier. Bankgarantier har normalt en tidsmessig begrensing, og utstedes vanligvis ikke for mer enn fem år av gangen. Så lenge det kreves at konsesjonær alltid skal ha en gyldig garanti, og det finnes rutiner for å kontrollere at kravet overholdes, er det rapportens vurdering at garantiens begrensede løpetid ikke vil innebære noen betydelig risiko for samfunnet.

Konsesjonærens kostnad ved å tegne en bankgaranti (påkravsgaranti) er noe høyere enn ved å inngå en forsikring (selvskyldnergaranti) som reflekterer at garantisten ved utstedelse av en selvskyldnergaranti har noe lavere likviditetsrisiko enn ved utstedelse av en påkravsgaranti.

For myndighetene er kontrollkostnadene ved bankgarantier knyttet til å kontrollere at konsesjonær har en gyldig garanti. Til tross for et eventuelt krav om automatisk årlig fornyelse, vil myndighetene måtte kontrollere at garantien faktisk fornyes. Ved eierbytte må også myndighetene kontrollere at bankgarantien er overdratt ny eier, eventuelt at ny eier kan legge frem en ny garanti.

Morselskapsgaranti i form av påkravsgaranti innebærer at morselskapet stiller sikkerhet for et datterselskaps forpliktelser. Graden av sikkerhet for samfunnet er sterkt betinget av morselskapets eiendeler og økonomiske stilling. Dette kan variere sterkt mellom ulike selskap, og dermed varierer også samfunnets sikkerhet betydelig for at det er nok midler til nedlegging. En morselskapsgaranti i form av påkravsgaranti forutsetter også at konsesjonær er et datterselskap. Denne formen for garantistillelse er dermed ikke anvendelig for alle konsesjonærer.

Morselskapsgaranti er den formen for økonomisk sikkerhet som forventes å innebære lavest årlig kostnad for konsesjonær. Dette er fordi kostnaden til morselskapsgarantier vanligvis består av en provisjonssats basert på garantiens størrelse. Rapporten beskriver at erfaringsmessig varierer provisjonssatsene på mellom 0,1 og 3 % av garantiens størrelse.

Med morselskapsgarantier må myndighetene gjøre en selvstendig vurdering av morselskapets betalingsevne. Eierskapsstrukturen til mange vindkraftverk i Norge er komplisert. I enkelte tilfeller vil det ikke være mulig å fastslå hvem som er den faktiske og bakenforliggende eieren av et vindkraftverk. Rapporten har vurdert at kontrollkostnadene for myndighetene ved morselskapsgarantier kan være betydelige.

3.2.4 Simpel garanti

Simpel garanti er kausjon, som innebærer at noen garanterer for andres gjeld.

Simpel garanti innebærer at samfunnet må kunne dokumentere at konsesjonæren ikke er i stand til å betale nedleggingskostnadene før garantien skal kunne utløses. Med denne ordningen vil NVE måtte gjøre en egen vurdering av om hvor sannsynlig det er at kausjonisten har god nok økonomi til å kunne dekke nedleggingskostnadene. Rapporten vurderer derfor at samfunnet vil være lite egnet til å håndtere den likviditets- og søksmålsrisiko som en simpel garanti innebærer. Rapporten har ikke omtalt konsesjonærs kostnader ved denne ordningen, og har vurdert denne ordningen til å være mest ressurskrevende for myndighetene.

3.3 Anbefaling i OEDs rapport

Rapporten oppsummerer med at de vurderer at både fondsavsetning på sperret konto, selskyldergaranti i form av forsikring og bankgarantier, alle er ordninger som innebærer en tilstrekkelig sikkerhet til at de bør kunne aksepteres. OEDs rapport skriver at eventuelle morselskapsgarantier vil kunne medføre merarbeid for myndighetene, fordi de antar at det i flere tilfeller vil være vanskelig å finne ut hvem som er den faktiske eieren av et vindkraftverk. Rapporten har derfor konkludert med at en eventuell aksept av morselskapsgaranti må myndighetene ta stilling til i hvert enkelt tilfelle, basert på en konkret vurdering av morselskapet. Rapporten uttaler at simpel garanti ikke gir tilstrekkelig sikkerhet for samfunnet til at den bør kunne benyttes til denne sammenheng.

3.4 Praksis i andre forvaltningsorgan

Miljødirektoratet har i sitt faktaark M-1265 | 2019[6] spesifisert at de godtar følgende finansielle produkter:

- *«Kontopant på sperret konto hvor forurensningsmyndigheten har pant. Kontoen må være etablert i norsk bank, eller utenlandsk bank med norsk filial. Miljødirektoratets avtalemaler må benyttes.*
- *Påkravsgaranti ustedt av norsk bank, eller utenlandsk bank med norsk filial. Miljødirektoratets mal for påkravsgaranti må benyttes.»*

Videre har direktoratet skrevet: *«Bedriften skal i utgangspunktet velge én av disse produktene. Dersom det kan godtgjøres at det vil gi tilsvarende sikkerhet, kan forurensningsmyndigheten etter en konkret vurdering godkjenne annen form for sikkerhetsstillelse.»*

Fondsavsetning med pant i sperret konto er den ordningen som er mest benyttet av Direktoratet for mineralforvaltning i saker om utvinning av mineralressurser.

3.5 NVEs vurdering

For å unngå at myndighetene (NVE) får store kontrollkostnader ved å følge opp garantiene, mener NVE at finansiell sikkerhetsstillelse i form av morselskapsgaranti ikke anbefales. Som omtalt over vil dette medføre betydelige ressurser å følge opp. Videre mener NVE at simpel garanti ikke vil gi god nok sikkerhet for at det finnes midler til nedlegging, så dette anbefaler vi ikke at aksepteres som finansiell sikkerhet. På lik linje med OED anbefaler vi at fondsavsetning

[6] m1265.pdf (miljodirektoratet.no)

på sperret konto, selvskyldnergaranti i form av forsikring og påkravsgaranti som bankgaranti kan aksepteres som ulike finansielle sikkerheter for å sikre kostnadsdekning for nedlegging av vindkraftverk på land. Hvis NVE godtar flere ordninger, må NVEs saksbehandlere vurdere dette i hver enkelt sak.

4 Modell for sikkerhetsstillelse

For å kunne stille et fornuftig krav til finansiell sikkerhetsstillelse ved nedlegging av vindkraftverk, må NVE vurdere kostnader ved nedlegging av kraftverkenes fysiske installasjoner, som i hovedsak består av turbiner, nettilknytning og transformatoranlegg. Videre må vi vurdere kostnader ved tilbakeføring av inngrep, hovedsakelig veier, massetak og turbinfundament med oppstillingsplasser, hjelpeanlegg mm.

Vi vil først omtale de kildene vi har brukt i vurderingen av de alternative modellene for finansielle sikkerhetsstillelse.

For tilbakeføring av inngrep i planområdet fikk NVE utarbeidet en rapport sommeren 2022, og vi mener vi gjennom denne har relativt god kunnskap på dette området. Rapporten *«Kunnskapsgrunnlag om tilbakeføring av områder ved nedleggelse av vindkraftverk»* av Oslo Economics AS og Sweco Norge AS[7] har gitt en overordnet vurdering av hva det vil koste å tilbakeføre naturområder ved nedlegging av vindkraftverk for to ulike nivåer av tilbakeføringsnivå, 1) revegetering og 2) terrengforming og revegetering. Nivå 1, med kun revegetering, vil gi en lavere kostnad for tilbakeføring av landskapet, enn nivå 2 som innebærer både terrengforming og revegetering. Vi har i kapittel 4.2.4 og 4.3.2 under omtalt dette som lavt og høyt typetall. Rapporten er gjort med utgangspunkt i et utvalg eksempelprosjekter i terrengtyper som er representative for utbygging av vindkraftverk i Norge. Det er som kjent store lokale variasjoner i landskapet i Norge, så kostnader for tilbakeføring av landskapet vil variere mellom de ulike landskapstypene.

I 2019 utarbeidet Rambøll på oppdrag for Umwelt Bundesamt (Miljødirektoratet) i Tyskland en rapport: *«Utvikling av et konsept og tiltak for ressursbesparende tilbakebygging (nedlegging) av vindkraftverk»*[8] (vår oversettelse). Rapporten beskriver kostnadsestimat for nedlegging av forskjellige typer vindkraftverk i Tyskland.

Nedleggelse av de fysiske anleggene har vi noe mindre kunnskap om. Vi har hentet kunnskap fra sluttrapporten etter reetablering av Havøygavlen vindkraftverk av 2021[9]. En annen kilde i denne sammenheng er de seks forslagene til garantistillelse vi har mottatt for konkrete prosjekter i Norge.

Vi har også sett på regnskapsdata hentet fra www.proff.no der flere konsesjonærer har oppgitt et større millionbeløp under posten *«Sum avsetninger til forpliktelser»*, se omtale i kapittel 4.1 under.

[7] NVE ekstern rapport nr. 13/2022. NVE ref.: 202113172-7
[8] Umwelt Bundesamt 117/2019: Entwicklung eines Konzepts und Maßnahmen für einen ressourcensichernden Rückbau von Windenergieanlagen (2019)
[9] NVE ref.: 201913827-58

4.1 Kunnskap om kostnader ved nedlegging

For å finne et sannsynlig kostnadsnivå for nedlegging av vindkraftverk, har vi tatt utgangspunkt i vindkraftbransjens egne tall fra Norge. Vindkraftaktørene har spesifikk kunnskap om de faktiske kostnadene tilknyttet nedlegging av sine anlegg. Samtidig kan konsesjonærene også ha en egeninteresse av at kostnadsnivåene holdes så lave som mulig, ettersom NVEs krav til finansiell sikkerhetsstillelse medfører låsing av deres kapital.

Vindkraftaktørenes kunnskap om kostnader kan utledes av ovennevnte rapporter om garantistillelse, eller fra ulike vindkraftverkseieres årsregnskap, som inneholder den relevante regnskapsposten *«Sum avsetninger til forpliktelser»* (ref.: proff.no).

Vi vurderer sluttrapporten fra Havøygavlen, og de fleste av de innsendte forslagene til garantistillelse, som relativt gode kilder til informasjon. Samtidig er det flere usikkerhetsfaktorer. Dette gjelder blant annet hvor mye de ulike aktørene regner med å få tilbake på salg av skrapmetall, om de har tatt høyde for tilstrekkelig prisstigning frem til nedleggingsåret, og om deres forslag til grad av tilbakeføring blir godkjent av NVE. Skrapmetall og videresalg av komponenter kan representere betydelige verdier, men verdien er vanskelig å anslå 13-18 år fram i tid. I vår videre vurdering av aktørenes anslåtte kostnader for nedlegging har vi likevel gjort et estimat på skrapmetall, for å kunne anslå nedleggingskostnaden ekskludert skrapmetall.

Vi har i tabellen under satt opp de anleggene vi mener har overføringsverdi, og beregnet pris per nedlagt turbin basert på tall fra innsendte forslag for garantistillelse, og fra faktiske kostnader for reetablering av Havøygavlen vindkraftverk. Kostnadene som er oppgitt for Havøygavlen vindkraftverk gjelder deler av kraftverket.[10]

Kraftverk	Investering i 2021-kr	Estimert og rapportert nedleggingskostnad uten salg av skrapmetall	Estimert og rapportert nedleggingskostnad inkl. salg av skrapmetall	Nedleggingskostnad som andel av investering ekskl. salg av skrapmetall	Antall turbiner	Pris for nedlegging per turbin
Mehuken II	258[11]	7.7	2,9	3.0%	8	1,0
Havøygalven	443	22.0	19	5.0%	15	1,5
Smøla	1699	84.1**	56,9*	5.0%	68	1,2**
Hitra	685	28.1**	18,5*	4.1%	24	1,2**
Kjøllefjord	529	21.8**	15*	4.1%	17	1,3**

Tabell 1. Investeringskostnaden er hentet fra konsesjonssøknader og en ekstern rapport[12]. Tallene er KPI-justert til 2021-kroner. Kostnaden for nedlegging er hentet fra selskapene sine søknader og sluttrapporter, og er oppgitt i 2021 og 2022-kroner.
* Nedleggingskostnaden for Smøla, Hitra og Kjøllefjord inkluderer mest sannsynlig også salgskostnaden fra skrapmetall.
** Den reelle nedleggingskostnaden for de tre vindkraftverkene er derfor anslått ved å kompensere for salgssummen for skrapmetall som ble oppgitt for Mehuken II og Havøygavlen.

[10] Ved en full nedlegging ville seks kilometer mer vei måtte blitt tilbakeført. I dette kostnadstallet er det i overkant av én kilometer som er tilbakeført. Servicebygg, transformatorstasjon mv er heller ikke inkludert, men ville nedlegges ved full avvikling av kraftverket.
[11] Investeringskostnad innhentet av NVE, tallet er brukt med tillatelse fra Kvalheim Kraft
[12] Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging (2010), Ask rådgivning og Agenda Kaupang.

Tabellen viser at kostnadene for nedlegging varierer mellom 1,0 – 1,5 mill. per turbin, eller 3,0 – 5,0 % av den totale investeringskostnaden til vindkraftverket diskontert frem til 2021. For Smøla, Hitra og Kjøllefjord vil tallene være heftet med større usikkerhet fordi vi ikke vet om salgskostnaden av skrapmetall er inkludert i tallene konsesjonær oppgir, og eventuelt hvor mye konsesjonær regner med å få ved å selge skrapmetallet.

I sluttrapporten etter reetablering av Havøygavlen vindkraftverk står det at de fikk 3 mill. for skrapmetallet for 15 turbiner.[13] For Mehuken II regner de med å få igjen 4,8 mill. for skrapmetallet for 8 turbiner.[14] Hvis vi antar at en middelverdi mellom Havøygavlen og Mehuken II sitt anslag, får vi 0,4. mill. i skrapmetall per turbin.

En inntekt på 0,4 mill. per turbin i skrapmetall er lavere enn estimatet på 0,5 – 1,5 mill. per turbin som Oslo Economics har lagt til grunn i sine beregninger i OEDs rapport fra 2021[15]. I rapporten fra det tyske Miljødirektoratet fra 2019 er det anslått at turbiner med ståltårn og gjennomsnittlig navhøyde på 63 og 89 meter kan få tilbake henholdsvis 0,25 og 0,45 mill. per turbin ved salg av stålet. I tillegg regner de med en noe lavere inntekter fra salg av kobber. For direktedrevet vindturbin med snitteffekt på 2,0 MW og 2,9 MW estimeres en salgsverdi på henholdsvis 0,18 mill. og 0,24 mill. For turbiner med gir er det anslått at verdien av skrapmetall fra kobber utgjør er mindre enn 0,065 mill.

Vi bruker en lavere verdi for skrapmetall enn det laveste estimatet til Oslo Economics fordi vi mener faktiske data fra Havøygavlen og estimat fra Mehuken II er basert på oppdaterte norske forhold. Samtidig vil det være en usikkerhet rundt tallet 0,4 mill. per turbin i skrapmetall fordi det er ekstrapolert basert på bare to norske prosjekt, selv om det er sammenlignet med tyske estimat.

Vi bruker den anslåtte skrapverdien på 0,4 mill. per turbin til å anslå nedleggingskostnadene for Smøla, Hitra og Kjøllefjord.

Vi har også satt sammen en tabell basert på regnskapsdata hentet fra www.proff.no der flere (men ikke alle) konsesjonærer har oppgitt et større millionbeløp under posten *«Sum avsetninger til forpliktelser»*. Vi forstår det slik at dette beløpet skal dekke kostnader for nedlegging. En masteroppgave fra 2016 tok for seg finansiering og nedlegging av norsk vindkraftverk. En av konsesjonærene beskriver i denne oppgaven den aktuelle regnskapsposten slik: *«Ved tidsbegrensede konsesjoner, avsettes det for fjerningsforpliktelser, med motpost i økt balanseført verdi av det aktuelle driftsmidlet. Avsetning for fjerningsforpliktelser beregnes som nåverdi av fremtidige utgifter fratrukket skrapverdi av materiell og presenteres som avsetning for forpliktelser.»*[16]

[13] NVE ref.: 201913827-58
[14] NVE ref.: 202217705-1
[15] NVE ref.: 202113172-8
[16] Blåser norske vindkraftverk i fjerningsutgifter? En analyse av regnskapsmessig behandling av fjerningsutgifter i landbaserte vindkraftverk (2016), Ann-Heidi Nygård og Øyvind Strøm Kleven.

Kraftverk	Investering i 2021-kr	Estimert nedleggingskostnad uten salg av skrapmetall	Nedleggingskostnad hentet fra «Sum avsetninger til forpliktelser»	Nedleggingskostnad som andel av investering	Antall turbine
Smøla	1699	101.7*	74,5	6.0%	68
Hitra	685	28.1*	18,5	4.1%	24
Kjøllefjord	529	26.8*	20	5.1%	17
Lista	917	28.6*	16,2	3.1%	31
Nygårdsfjellet	538	16*	10,4	3.0%	14

Tabell 2. Tall for «sum avsetninger til forpliktelser» er hentet fra proff.no for utvalgte vindkraftverk.
*For å estimere den reelle nedleggingskostnaden har vi regnet med en inntekt på 0,4 mill. per turbin for salg av skrapmetall. Investeringskostnaden er hentet fra konsesjonssøknader og en ekstern rapport[17]. Tallene er KPI-justert til 2021-kroner.

Siden nedleggingskostnaden fra proff.no etter en konsesjonærs utsagn inkluderer salgsverdi for skrapmetall, gjør vi samme antakelse som i er gjort for deler av Tabell **1**, at aktørene oppnår 0,4 mill. per turbin i inntekter fra salg av skrapmetall.

Dette resulterer i noe høyere nedleggingskostnad som andel av investeringen for, Smøla, Hitra og Kjøllefjord, og noe lavere nedleggingskostnad som del av investeringen for Lista og Nygårdsfjellet sammenlignet med Tabell 1.

Noe av forklaringen på forskjellen i nedleggingskostnad som andel av investering kan være at summene som er avsatt til nedlegging inkluderer vidt forskjellige anslag på priser som oppnås for skrapmetall. Fra USA fant vi flere eksempler hvor konsesjonæren regnet med å få tilbake hele 70 til 90 % av kostnaden av nedleggingen i form av salg av skrapmetall.[18] Til sammenligning mener Kvalheim Kraft de kan få tilbake over 62 % av kostnaden for nedlegging av Mehuken II ved salg av skrapmetall, mens Finnmark Kraft rapporterer at de fikk tilbake 14 % av de faktiske kostnadene ved nedlegging av 15 turbiner på Havøygavlen. Basert på tallene i tabellen over kan det tenkes at de tre siste aktørene forventer å få en høyere sum enn 0.4 mill. per turbin i skrapmetall.

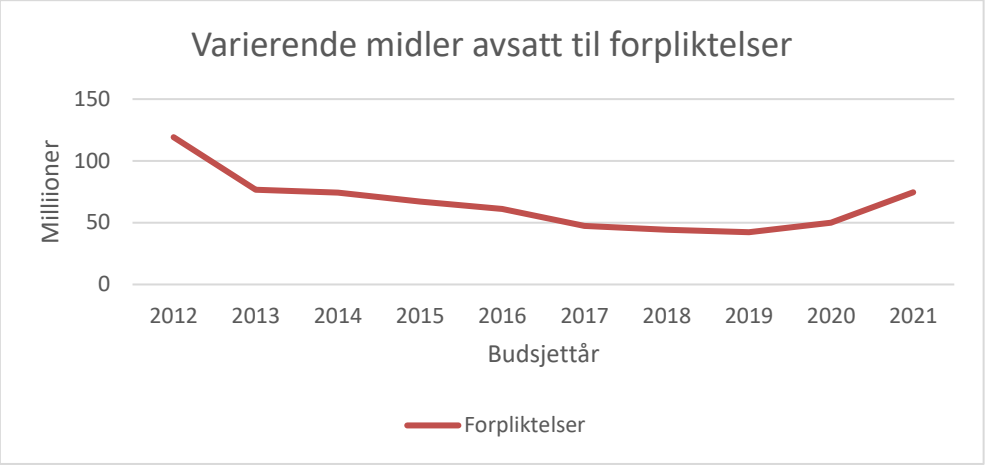
En mulig forklaring på at Finnmark Kraft får mindre igjen for skrapmetall enn hva Kvalheim Kraft legger til grunn, kan være at fortjenesten fra salg av skrapmetall synker når det må transporteres over lengre avstander, i tillegg til forskjellig verdisetting av fremtidig salg av skrapmetall. Den internasjonale prisen på skrapmetall som stål og kobber kan variere mye fra år til år.

En annen årsak kan være at konsesjonærene har vurdert at det er ulike typer landskap og inngrep som skal nedlegges, og at omfanget på nedleggingen og tilbakeføringen av området er ulik.

Usikkerheten til varierende inntekter fra skrapmetall, eller andre parametere, gjenspeiles i regnskapet til de ulike konsesjonærene. Posten *«sum avsetninger til forpliktelser»* varierte mye

[17] Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging (2010), Ask rådgivning og Agenda Kaupang.
[18] Lenke til estimat for nedlegging av Cassadaga og Dakota Range vindkraftverk

fra år til år. Dette er illustrert i figuren under som viser anslått nedleggingskostnad for Smøla vindkraftverk. Kostnaden gikk fra 120 mill. i 2012, til 40 mill. i 2019 og til 74,5 mill. i 2021.



Figur 1. Graf over varierende avsetning av midler til nedlegging av Smøla vindkraftverk. Hentet fra proff.no

4.2 Alternative modeller for finansiell sikkerhetsstillelse

Vi mener at det kan ha verdi å lage et forenklet system for finansiell sikkerhetsstillelse, som kan benyttes for alle vindkraftverk på land i Norge. På bakgrunn av dette har vi sett på fire ulike modeller som gjør at vi kan anslå størrelsen på en garantisum som konsesjonærer bør oppgi, og som er tilstrekkelig til å oppfylle vilkåret om nedlegging og tilbakeføring. I dette arbeidet har vi brukt Smøla vindkraftverk, med 68 turbiner som eksempel for de ulike modellene.

I eksemplene under har vi bare brukt tall som kommer fra selve nedleggingen av vindkraftverket, vi har ikke tatt med inntekter fra salg av skrapmetall. Dette er gjort fordi det er svært usikkert hvor mye en konsesjonær kan få for skrapmetallet sitt i fremtiden, se også omtale i kapittel 4.1.

Dette betyr at våre modellresultat sannsynligvis vil avvike fra det mange konsesjonærer opererer med, siden deres tall sannsynligvis inkluderer salgskostnaden fra skrapmetall.

4.2.1 Turbinhøydemodellen

En modell som er brukt i delstaten Hessen i Tyskland er at kostanden for fjerning må svare til:

Navhøyde i meter x 1000 euro/meter

For Smøla vindkraftverk med en navhøyde på 70 meter vil dette svare til ca. 0,7 mill. per turbin eller 47,6 mill. for å legge ned hele vindkraftverket og tilbakeføre området.

Fordeler

- Modellen er veldig enkel å bruke.
- Nivået for kostnad per meter kan justeres opp eller ned til «ønsket» nivå.
- Høyere turbiner har høyere nedleggingskostnader.

Ulemper

- Modellen tar ikke hensyn til at ekstra høye turbiner krever dyrere kraner[19].
- Modellen tar ikke hensyn til hvilket terreng eller hvor i landet turbinene er satt opp, og kan ha høyre kostnader til nedlegging.

4.2.2 Turbineffektmodellen

En modell som er foreslått i føderal høyesterett i Tyskland er at kostnaden for fjerning må svare til:

Turbineffekt i MW x 30 000 euro/MW

For Smøla vindkraftverk med en effekt på 2,3 MW vil dette svare til ca. 0,7 mill. per turbin eller 47,6 mill. for å legge ned hele vindkraftverket og tilbakeføre området. I Frankrike har de tilsvarende garantier på 50 000 euro/turbin pluss 10 000 euro/MW hvis turbinen er over to MW.

Fordeler

- Modellen er veldig enkel å bruke.
- Nivået for støtte per MW kan justeres opp eller ned til «ønsket» nivå.

Ulemper

- Antagelsen om at et vindkraftverk med høyere effekt (MW) per turbin er dyrere å ta ned enn vindkraftverk med lavere effekt stemmer ikke alltid.[20]
- Modellen tar ikke hensyn til hvilket terreng eller hvor i landet turbinene er satt opp, og kan ha høyere kostnader til nedlegging.

4.2.3 Investeringskostnadsmodellen

En modell som er brukt i delstaten Nordrhein-Westfalen i Tyskland er at kostnaden for fjerning må svare til:

Investeringskostnad av vindkraftverket x 6,5 %

For Smøla vindkraftverk med en investeringskostnad på 1685 mill. 2021-kroner vil dette svare til 109,5 mill. eller 1,6 mill. per vindturbin.

Her er det et åpent spørsmål om en skal bruke investeringskostnaden fra investeringsåret, eller investeringskostnaden KPI-justert frem til året for nedlegging. Ved å bruke KPI-justerte tall frem til året for nedlegging, vil en ta høyde for økte kostnader i for eksempel anleggsbransjen.

Fordeler

- Nivået for investering er en god indikator for hvor «komplisert/dyrt» vindkraftverket var å bygge ut. Høye investeringskostnader kan bety at turbinene var høye og brukte store/dyre kraner, eller at det var lange og dyre anleggsveier, komplisert og/eller fordyrende anleggsarbeid (for eksempel mye sprenging) mv.

---

[19] I det tyske Miljødirektoratets rapport mangedobles kranutgiftene ved å gå fra en gjennomsnittlig navhøyde på 90 til 110 meter, eller 110 til 140 meter.

[20] Den tyske Miljødirektoratets rapport viser at økende turbinhøyde er en viktigere kostnadsfaktor enn økende MW.

- Prosentsatsen kan justeres opp eller ned til «ønsket» nivå

Ulemper

- Modellen er avhengig av korrekt informasjon om investeringsnivå
- Det kan være andre faktorer som har dratt opp investeringsnivået, som behovet for en lang og dyr kraftledning.
- Investeringskostnadene er sterkt avhengig av turbinpriser som kan ha stor variasjon over kort tid, avhengig av blant annet marked og forhandlinger.
- Teknologiutvikling har bidratt til at turbinprisene i gjennomsnitt over tid har holdt seg relativt flate, og dermed reelt sett stadig lavere sammenlignet med KPI. Nedleggingskostnadene har ikke hatt en slik nedgang. Hvis denne utviklingen fortsetter, blir sikkerhetsstillelser de kommende årene også stadig lavere sammenlignet med KPI og reelle nedleggingskostnader. Det kan da bli behov for å øke prosentsatsen.

4.2.4 Detaljert informasjonsmodellen

Basert på rapportene som OED og NVE fikk utarbeidet ila 2021 og 2022 er det mulig å gjøre et anslag på nedleggingskostander ved å bruke typetall for nedleggingskostnader fra antall turbiner, meter med veg, terrengtype og andre faktorer.

Den som utfører estimatet, må gjøre en individuell vurdering for å anslå hvilke typetall som passer best til det aktuelle vindkraftverket. Avhengig av hvilke typetall som brukes og om det også skal terrengformes eller ikke, vil det høyeste estimatet være omtrent 2,5 ganger høyere enn det laveste estimatet. For Smøla vindkraftverk vil dette svare til mellom 72 og 170 mill., eller 1,1 mill. og 2,5 mill. per vindturbin basert på henholdsvis lave og høye typetall.

Fordeler

- Gir et mer nøyaktig bilde av kostnadsfordelingen mellom de ulike delene i vindkraftverket som legges ned/tilbakeføres

Ulemper

- Modellen er mer kompleks enn de andre
- De ulike typetallene varierer mye i verdi og kan gi store utslag på totalkostnaden
- Typetallene bør oppdateres relativt jevnlig

4.3 Oppsummering og vurdering av modellene

I tabellen under har vi laget en kort oppsummering av fordeler og ulemper av det ulike modellene:

	Turbinhøyde	Turbineffekt	Investeringskostnad	Detaljert informasjon
Fordeler	Enkel	Enkel	Enkel	Detaljert
Ulemper	Upresis	Upresis	Avhengig av korrekt input	Store variasjoner
Rangering	3	4	1	2

Vi har rangert modellene turbinhøyde og turbineffekt nederst fordi de i mindre grad er i stand til å ta hensyn til hvor eller hvordan vindkraftverket er bygget ut, og dermed hvor komplekst/dyrt det er å legge det ned igjen. Modellene for turbinhøyde og effekt er enkle å bruke og forstå, og kan enkelt justeres for å oppnå ønsket garantisum, men vil trolig resultere i at vi bommer mer enn vi treffer.

Vi rangerer modellene investeringskostnad og detaljert informasjon øverst fordi disse enten implisitt, eller direkte, tar hensyn til hvor og hvordan vindkraftverket er bygget. Modellene vil derfor i større grad ta hensyn til hvor komplekst/dyrt det er å legge ned vindkraftverket.

Basert på dette er vår vurdering å se videre på modellene om investeringskostnad og detaljert informasjon.

4.3.1 Investeringsmodellen

En modell som tar utgangspunkt i investeringskostnaden til vindkraftverket, vil etter vår vurdering være enkel og forholdsvis nøyaktig å bruke. Det begrunnes med at et vindkraftverk som har hatt høye investeringskostnader, som ofte betyr at det også var dyrt å bygge, sannsynligvis koster mer å legge ned.

Konkret kan høye investeringskostnader bety at vindkraftverket ligger langt fra annen infrastruktur, noe som gir dyrere transport eller dyrere arbeidskraft. Det kan bety at det er installert høye turbiner som krever store og dyre kraner til både montering og demontering. Vindkraftverket kan være bygget i et komplekst eller sårbart terreng hvor det koster mer å bygge, og å tilbakeføre. Dette er eksempler på faktorer som viser at høye investeringskostnader fører til høye nedleggingskostander.

Utfordringen med denne modellen er hvilken prosentsats som skal ligge til grunn. Utover det foreslås det praktisk sett å gjennomføre den finansielle sikkerhetsstillelsen i år tolv med det beløpet gitt av prosentsatsen valgt, og investeringskostnadene til kraftverket. Dette beløpet KPI-justeres frem til året garantien stilles. Deretter justeres beløpet med KPI årlig frem til nedleggelsesåret. Eksempelvis vil et vindkraftverk med investeringskostnader på 1 mrd. NOK i 2005 måtte betale inn følgende beløp i 2017:

$$Investeringskostnad * prosentsats * {}^{KPI\ 2017}/_{KPI\ 2005} = Garantibeløp\ i\ 12\ driftsår$$

Med forutsetning om en prosentsats på 5 % og 1 mrd. i investeringskostnader vil regnestykket se slik ut:

$$1000\ MNOK * 0{,}05 * {}^{105{,}5}/_{82{,}3} = 64{,}1\ MNOK$$

Konsesjonæren må altså garantere for 64,1 MNOK i 2017. I driftsårene etter 2017 må konsesjonær i så fall justere beløpet årlig etter KPI.

Blant annet på grunn av teknologiutvikling som bidrar til lavere investeringskostnad, kan det være grunn til å justere prosentsatsen over tid.

4.3.2 Modell basert på detaljert informasjon

En modell med detaljert informasjon beregner nedleggingskostanden ved å analysere flere tallfestede verdier som total lengde på vei i kraftverket, antall turbiner og noen utvalgte parametere som enkelt eller komplekst planområde. Denne modellen likner sannsynligvis på modellene som aktørene selv har brukt for å estimere sine nedleggingskostander. Blant annet har Statkraft delt opp den totale nedleggingskostanden i ulike delsummer som turbiner og veier i deres forslag til garantistillelse for Smøla, Hitra og Kjøllefjord. Dette gir denne modellen fordeler i dialog med aktørene hvor det er lettere å sammenlikne og begrunne hvorfor den konkrete summen for garantistillelse er satt.

Utfordringene med denne modellen er at det for hvert kraftverk må gjøres spesifikke vurderinger av terrengtype, lengder på vei, avstand til avfallshåndtering etc. for å velge hvilke typetall som bør brukes. Dette åpner for feilvurderinger og uenighet. Videre bør typetallene oppdateres relativt jevnlig på bakgrunn av endringer i kostnaden av tjenester, materiell og metode for nedlegging. En slik kartlegging er ressurskrevende.

4.4 Anbefalt modell

Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonæren å fjerne det nedlagte anlegget, og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand. Den finansielle sikkerhetsstillelsen skal være stor nok til at man med en rimelig trygghet får dekket disse kostnadene. Kostnadene ved dette vil variere fra prosjekt til prosjekt, avhengig av terreng, plassering, lengde på veier, størrelse på turbiner mm.

Når NVE skal behandle vilkåret om finansiell sikkerhetsstillelse anbefaler vi investeringsmodellen som utregning av kostnadene til nedlegging. Investeringsmodellen er enkel i bruk, og gir en enkel sluttsum å forholde seg til. Modellen med detaljert informasjon vil gi et utfallsrom av forskjellige sluttsummer alt etter som hvilke parametere som benyttes. Det er sannsynligvis mulig å velge parametere som stemmer godt med realiteten til de ulike kraftverkene, men forskjellene ved ulike parametervalg er store.

Ved bruk av investeringsmodellen vil valg av prosentsats bestemme hvor stor summen for den finansielle sikkerhetsstillelsen vil være. Basert på innsendte tall fra noen konsesjonærer, undersøkelse av regnskap på Proff.no og tall fra Tyskland, bør det ligge mellom 5 og 7 %. Prosentsatsen skal regnes ut ifra investeringskostnaden til vindkraftverket. Disse

investeringskostnadene må legges frem for NVE i forbindelse med forslag til finansiell sikkerhetsstillelse. Basert på de forslagene som er sendt inn til NVE, gjengitt i , og antakelsen om 0,4 mill. i skrapverdi per turbin, vil en sats på 6 % dekke alle forslagene for finansiell sikkerhetsstillelse for vindkraftverk NVE har mottatt og sett på. Hvis vi sammenlikner investeringskostnader og kostnadsanslag for nedleggelse av Kjøllefjord, Smøla og Hitra, basert på detaljert informasjon fra rapportene OED og NVE fikk utarbeidet i hhv 2021 og 2022, vil de laveste estimatene for garantistillelse dekkes av en sats på 5,5 %, ekskludert skrapverdi. Det er imidlertid usikkerhet rundt disse tallene. å bakgrunn av innsamlede data og rapportene fra OED vil vi derfor anbefale en prosentsats på 7.0 %.

Investeringsmodellen er forutsigbar for konsesjonær å forholde seg til ved at de på investeringstidspunktet vet noe om kostnadene for nedlegging. Nedleggingskostnadene kan legges inn i regnestykkene ved prosjektering av anlegget.

I vedtaket for godkjenning av forslag om finansiell sikkerhetsstillelse, bør det også tas høyde for at størrelsen på sikkerhetsstillelsen kan justeres senere med hensyn til endringer i kunnskapsgrunnlaget, eller andre uforutsette endringer. På den ene siden kan en slik endringsadgang medføre noe større usikkerhet for konsesjonærene. På den andre siden kan sikkerhetsmarginen NVE må legge til, bli mindre, dersom vi sikrer oss muligheten for å justere beløpet i ettertid dersom det er nødvendig for å sikre dekning av kostnadene. Hvis det i tillegg er nødvendig med en KPI-justering av den finansielle sikkerhetsstillelsen, må dette også presiseres som et vilkår ved godkjenningen.

Dersom man velger en bestemt prosentsats som skal ligge til grunn, vil det også bli spørsmål om det i enkeltsaker vil være mulig å fravike prosentsatsen. Dette kan både være tilfelle der det er klare holdepunkter som tilsier en lavere eller høyere sikkerhetsstillelse for å oppfylle vilkåret. Vi antar at det vil være mulig å fravike prosentsatsen, så lenge det er et saklig grunnlag for å fravike den bestemte prosentsatsen, og dette ikke vil være usaklig forskjellsbehandling mellom konsesjonærer. Det bør imidlertid klare holdepunkter til før man fraviker prosentsatsen.

5 Referanser

Ask rådgivning og Agenda Kaupang. *Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging.* 2010.

Miljødirektoratet. «Finansiell sikkerhet for anlegg som mottar, mellomlagrer og behandler farlig avfall». 2019.

Oslo Economics og Sweco for Olje- og energidepartementet. *Kostnader ved valg av tidspunkt for garantistillelse av nedleggingskostnader for vindkraftanlegg.* Oslo juni 2021.

Oslo Economics og Sweco for NVE. *Kunnskapsgrunnlag om tilbakeføring av områder ved nedleggelse av vindkraftverk.* Oslo august 2021 og juni 2022,

Umwelt Bundesamt (tyske Miljødirektoratet). «Utvikling av et konsept og tiltak for ressursbesparende tilbakebygging (nedlegging) av vindkraftverk» Entwicklung eines Konzepts und Maßnahmen für einen ressourcensichernden Rückbau von Windenergieanlagen (2019).Tyskland 2019.

NVE

Norges vassdrags- og energidirektorat

MIDDELTHUNS GATE 29
POSTBOKS 5091 MAJORSTUEN
0301 OSLO
TELEFON: (+47) 22 95 95 95

www.nve.no