

NOTAT

STRATEGISKE VURDERINGER RUNDT FREMTIDIG KRAFTFORSYNING I AGDER

Oppsummering

COWI har på oppdrag av Agder fylkeskommune utarbeidet dette notatet om strategiske vurderinger rundt fremtidig kraftforsyning i Agder. Notatet tar utgangspunkt i Regionplan Agder 2030 og vedtatt politikk i Agder fylkeskommunen.

Et sterkt og godt utbygd regionalnett er en forutsetning for å få til utvikling i hele regionen. Det bør derfor jobbes med å bedre rammebetingelsene for styrking av kraftnettet. Myndighetene bør vurdere incentivordninger for utbygging av nytt kraftnett til industrien. Det er viktig at ikke særnorske rammevilkår for nettoutbygging hindrer ny industriell vekst. For i å bremse utviklingen mot et grønnere samfunn bør det vurderes ordninger som tillater tilknytning av nye forbrukspunkter på spesielle vilkår som f. eks periodevise begrensninger eller utkoblinger av forbruk for å unngå overbelastning av kraftnettet

For å nå målene i regionplan Agder om å redusere de direkte klimagassutslippene på Agder med minst 45 prosent innen 2030 må det etableres transportladeknutepunkt spredt rundt i hele regionen. Dette vil være vanskelig å realisere uten at rammebetingelsene for tilknytning av transportladeknutepunkt bedres. Det må i tillegg vurderes å få på plass tilskuddsordninger til etablering av ladeinfrastruktur for både sjø og landtransport.

Agder bør bidra til å legge til rette for- og støtte opp om tilknytning av havvindparkene på norsk sokkel til det norske kraftnettet, slik at de kan bidra til ren fornybar kraft for å muliggjøre oppbygging av nye grønne næringer, elektrifisere samfunnet og nå Norges klimamål. Videre bør det sees på muligheten for etablering av markedsløsninger som sikrer at regulerebar effektkapasitet som vannkraftanlegg med god magasinkapasitet premieres.

Fremtidens kraftnett i et fullelektrisk samfunn vil kreve nye smarte og helhetlige løsninger. Agder bør støtte opp om og delta i piloter, prosjekter og tiltak for introduisering og utprøving av slike nye løsninger

Bakgrunn

Stortingsmeldingen "Energi til arbeid" - Strømnettutvalget

Fylkesutvalget i Agder fylkeskommune behandlet desember 2020 innspill til Stortingsmeldingen "Energi til arbeid" om langsiktig verdiskapning fra norske energiresurser. Denne ble lagt frem i juni 2021 av Solberg-regjeringen. Meldingen signaliserer et sterkt ønske om å satse på elektrifiseringen av samfunnet, utbyggelse av fornybar ressurs, herunder spesielt utvidelse av vannkraft og havvind, samtidig som hydrogen vil spille en viktig rolle fremover og en fortsatt framtidsrettet olje- og gassproduksjon. Meldingen vil bli viktig fremover for Agders arbeid med å nå målene i Regionplan Agder 2030, og for realiseringen av visjonen om Electric Region Agder: "Verdens første helelektriske samfunn på 100 % ren energi innen 2030".

I samband med meldingen oppnevnte Olje- og energidepartementet 11. juni 2021 et offentlig utvalg som skal vurdere utviklingen av strømnettet. Strømnettutvalget Strømnettutvalget skal særlig vurdere tre overordnede temaer:

- *Tiltak for å redusere tiden det tar å utvikle og konsesjonsbehandle nye nettanlegg.*
- *Prinsipper for å ivareta en samfunnsøkonomisk utvikling av strømnettet i en tid med stor usikkerhet om forbruksutviklingen.*
- *Mulige forbedringer i systemet med tilknytningsplikt.*

Utvalget skal levere sin innstilling innen 15. juni 2022.

Meldingen fastslår at NVE som hovedregel fortsatt vil behandle søknader om nettilknytning i den rekkefølgen de kommer inn, men vil prioritere søknader som handler om forsyningssikkerhet, beredskapssituasjoner eller endringer i anlegg under bygging. NVE har i tillegg presisert hva aktører som ønsker tilknytning av kraftkrevende næring, må ha på plass før konsesjonssøknad om nettilknytning kan behandles. Blant annet må det aktuelle området som et minimum være avsatt til industri eller annet egnet arealformål i kommuneplanens arealdel, eller regulert til formålet.

I Meldingen legges det opp til en elektrifiseringsstrategi med blant annet tilrettelegging for innføring av effektbaserte tariffer i distribusjonsnettet, utredning av tariff for tilknytning til nettet, bedre utnyttelse av forbrukerfleksibilitet og ha en gjennomføringsplan for arbeid med driftskoordinering og digital informasjonsutveksling.

Veileder for vindkraft til havs

For havvind åpner Stortingsmeldingen opp for at kraften kan eksporteres til utlandet eller tas i land i Norge. Fylkesutvalget behandlet i møte 31.08.2021 høringssvar til Veileder for vindkraft til havs. I vedtaket ble det lagt vekt på at ved tildeling av utlysningsområder bør skje etter en kvalitativ konkurranse og at nettutvikling offshore skal bygges ut i et langsiktig perspektiv som tar hensyn til nasjonale energi-, klima- og næringsinteresser. Dette følger opp Fylkestingets vedtak i juni om at fornybar kraft fra havvindparker i Norge skal være tilknyttet det nasjonale kraftsystemet. Veilederen legger opp til at vindparkene tilknyttes via radialer som bygges og bekostes av utbygger. For Agder vil dette i første runde dreie seg om ilandføring av kraft fra Sørliche Nordsjø II som Statnett i sin nettutviklingsplan tar høyde for at tilknyttes transmissjonsnettet i Region Sør.

Nettutviklingsplan 2021-2050 Statnett

Statnett presenterte I september 2021 sin nettutviklingsplan frem mot 2050 med følgende hovedpunkter:

- *Me planlegg for å møte ei forbruksauke opp mot 220 TWh i 2050*
- *Me aukar tempo i nettutviklinga, og planlegg spenningsoppgradering til 420 kV i regionar med stor aktivitet og alle transportkanalar innan 2040*
- *Me planlegg for havnett både som systemansvarleg og planleggar, og legg til rette for ein første hybridforbindelse innan 2030*
- *Me etablerer områdeplanar som syner målnett i regionane og koordinerar system- og anleggstiltak, reinvesteringar og ny kapasitet – i tett samarbeid med regionale nettselskap*

Statnett planlegger å investere 60-100 mrd i fornying og forsterking av transmisjonsnettet frem mot 2030. Forsterkningen av transmisjonsnettet er også ett av punktene som fremheves i Hurdalsplattformen som ligger til grunn for regjeringssamarbeidet mellom AP og SP.

Hurdalsplattformen

I Hurdalsplattformen har regjeringen sagt at den vil legge til rette for økt kraftproduksjon og styrking av det norske overføringsnettet. Dette for å bygge opp nye grønne næringer, elektrifisere samfunnet og nå Norges klimamål. I tillegg til å lage en samlet plan for norsk vannkraft, vindkraft, solkraft og andre energi- og infrastrukturutbygginger som krever konsesjon, skal det legges til rette for bedret vedlikehold, oppgradering og fornyelse av eksisterende vannkraftanlegg. Det varsles også en storstilt satsing på havvind som blant annet inkluderer satsing på norsk leverandørindustri, et godt regelverk og utvikling av nettinfrastruktur på norsk sokkel.

Videre fremheves det i Hurdalsplattformen at staten skal ta et ansvar for å få på plass infrastruktur der den trengs, og når den trengs, herunder at kapasiteten i strømmettet forsterkes i hele landet, og at konsesjonsbehandlingstiden kortes ned. Det varsles også en gjennomgang av tariffmodellene for kraftoverføring for å sikre ivaretagelse av norsk industri, og at tilgang til rimelig og ren norsk kraft skal gjør det attraktivt å etablere ny kraftforedlende industri i Norge.

Det skal også utredes hvordan norsk krafteksport påvirker norsk forsyningssikkerhet og norske strømpriser, og hvilke konkrete tiltak som kan bidra til å sikre at norsk fornybar kraft forblir et konkurransefortrinn for norsk industri

Regionplan Agder og Electric Region Agder

I Regionplan Agder 2030 står det: *"vårt mål er å utvikle Agder til en miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig region i 2030 – et attraktivt lavutslippssamfunn med gode levekår.»* Når det gjelder klimamål står det i Regionplanen at vi *«skal redusere de direkte klimagassutslippene på Agder med minst 45 prosent innen 2030.»*

Visjon om Electric Region Agder er resultatet av et samarbeid mellom mer enn 50 regionale aktører. Visjonen er å skape: *"Verdens første helelektriske samfunn på 100 % ren energi innen 2030"*. For å nå målene i Regionplan Agder 2030 vil denne visjonen være viktig. Derfor står det i Regionplanen at det skal *"jobbes aktivt for å realisere målbildet i Electric Region Agder"*.

Et godt kraftnett er en forutsetning for å nå alle hovedmålene i visjonen om Electric Region Agder. Eksplisitt kan nevnes delmål 2.2 hvor det står: "Bygge ut nødvendig infrastruktur for et fullelektrisk samfunn". Et godt kraftnett i Agder vil være viktig for utvikling av grønn verdiskaping i næringslivet, og for å nå lokale og regionale klimamål.

I april i år uttalte fylkesutvalget seg til Klimakur 2030, og mente da at myndighetene burde gjøre følgende for å sette fart på klimaomstillingen:

- *Det bør etableres en egen nasjonal støtteordning øremerket elektrifiseringsprosjekter*
- *Utbygging av en nasjonal ladeinfrastruktur for alle typer veitransport*
- *Tilrettelegge for null-utslippsdrivstoff i alle større havner i Norge*

Status og utfordringer

Det er de siste 10 årene investert mye i både transmisjons- og regionalnett, men det gjenstår fortsatt en del flaskehals i utvekslingskapasitet fra regionalnett til sentralnett. Denne kapasiteten er i enkelte områder begrensende faktor for tilknytning av ny produksjon og i andre områder til hinder for etablering av ny industri. Statnett skriver i sin nettutviklingsplan for område Sør (Sør-Rogaland, Agder og Vestfold og Telemark) blant annet:

"..... Me planlegg difor spenningsoppgradering av 300 kV-leidningane sørfrå til Fagrafjell, for å auke kapasiteten inn til området.

Dei store planane om etablering av ny industri i Agder vil i første omgang gi behov for lokale tiltak med meir transformeringskapasitet i fleire stasjoner og ny stasjon i Kristiansand. Summen av planar vil på sikt kunne gi behov for ei større leidningsforsterking internt i fylket.

Mykje av dei gamle 300 kV-anlegga til Statnett finn me i Vestfold og Telemark. Det er også store planer om etablering av ny industri rundt Grenland, heilt aust i fylket. Statnett er i gang med å planlegge auka transformeringskapasitet og nye stasjonar for å handtere fornyingsbehov og forbruksplanar. Neste steg vil kunne innebære ein større leidningsoppgradering mot Oslo-området. Ein slik oppgradering må sjåast i samanheng med flaskehals mellom NO1-NO2 og tilknytning av havvind frå Sørlege Nordsjø II. Statnett planlegg å gjennomføre ein større «Sørlandsstudie» i tida framover."

Med 300 kV linjene sørfrå til Fagrafjell i Sandnes kommune menes 300 kV linjene fra hhv Tonstad i Sirdal kommune og Kvinesdal transformatorstasjon i Kvinesdal kommune som begge er over 50 år gamle og er en flaskehals i transmisjonsnettet i dag.

Sørvestlandet med blant annet de store reguleringsmagasinene til Otra, Sira-Kvina og Ulla-Førre anleggene har over 10% av Europas magasinkapasitet for strømproduksjon fra vannkraft. Dette gir landsdelen en unik evne til å balansere ut produksjon fra uregulert kraftproduksjon som sol og vindkraft. Sammen med et forsterket og oppgradert transmisjonsnett og kabelforbindelsene til utlandet, har landsdelen derfor noen av Europas beste forutsetninger for både å være ilandsføringspunkt for havvind og samtidig kunne tilby sikker og fornybar kraft til industrietableringer. Utfordringen ligger i transformeringskapasitet mellom nettnivåene.

I Agder står transport og annen mobilforbrenning for 64% for klimautslippene (Ikke-kvotepliktig sektor 2018). Skal disse utslippene ned er elektrifisering derfor et klart mål. Med elektrifisering menes bruk av nullutslippsdrivstoff og el-motorer. Det betyr at også bruk av hydrogen faller inn under begrepet elektrifisering.

I Agder utgjør skipstrafikk og tyngre kjøretøy (varebiler, lastebiler, busser og trailere) anslagsvis halvparten av utslippene fra transport og annen mobilforbrenning. Skal transportsektoren elektrifiseres vil det bli behov for etablering av nye store uttak av strøm rundt om på viktige transportknutepunkt i Agder. Aktuelle steder for nye store uttak er flyplasser, havner, hovedveier (E18, E39 og Riksvei 9). Nye Veier har f.eks. uttalt at de planlegger for uttak av 8-10 MW for hver 50 km langs sine veier. Samtidig anbefales det å legge til rette for uttak i forbindelse med sykehus, kjøpesenter, parkeringsplasser, samt på oppstillingsplasser for busser og andre tyngre kjøretøy.

Behovet for å elektrifisere transportsektoren for å nå klimamålene vil være viktig ikke bare i Agder, men i hele landet. I Klimakur 2030 står det at «tilgang på ladeinfrastruktur er en viktig barriere for elektrifiseringstiltakene.» Skal derfor Norge klare sine klimaforpliktelser i Parisavtalen trengs mye ny ladeinfrastruktur. Til tross for at Agder har en godt utbygd nettinfrastruktur sammenlignet med andre regioner i Norge er det flere kommuner i regionen som ikke har nok nettkapasitet til å etablere større ladepunkter for transportsektoren

Vurderinger og løsninger

Bedre rammebetingelsene for tilknytning av nye effektuttak

I Dialogmøte Agder om Nett og Næring kom det frem at det tar lang tid å bygge nett for nye større uttak. Til større de planlagte uttakene er, jo lengre tid og dyrere blir ofte tiltakene i nettet. I transmisjonsnettet går det gjerne to til ti år fra planleggingen begynner til en ny, større kraftledning er på plass. I regionalnettet kan det gå ett til fem år. Vanligvis vil nye kraftledninger ta lengst tid å få på plass, mens endringer i eksisterende transformatorstasjoner tar relativt kort tid. Som Statnett skriver i sin nettutviklingsplan vil manglende transformeringskapasitet i flere transformatorstasjoner, både sentralnett til regionalnett og regionalnett til distribusjonsnett, være til hinder for etablering av ny industri flere steder i Agder. Summen av foreliggende planar krever en større ledningsforsterkning internt i fylket. Spesielt inn mot kommunesenter og industriområder uten nærhet til regionalnett vil dette redusere muligheten for nye industrietableringer og omstilling til fornybarsamfunnet. Et eksempel er Kjerlingland industriområde ved E18 i Lillesand kommune hvor videre industrietablering ikke er mulig før det etableres en regionalnettforbindelse til over 100 Mkr. Tilsvarende problemstillinger møter en langs aksene Mandal-Lindenes-Lyngdal om det ønskes industrietableringer langs nye E39.

Elektrifiseringen vil kreve en rekke nye effektuttak fra 8 MW og opptil flere titalls MW ved større transportknutepunkt i rundt om i Agder. I tillegg kommer behovet for å etablere fasiliteter for fylling av hydrogen. Staten bør derfor vurdere nye rammevilkår som støtter denne typen etableringer. Et eksempel vil være å gi økonomisk støtte til nettselskaper ved etablering av nye større ladestasjoner eller ladepunkter. Tilsvarende for nettutbygginger som støtter opp om Et annet tiltak vil være å senke el-avgiften. En senkning av El-avgiften vil kunne veie opp for økt nettleie.

Med et stort behov for nye nettinvesteringer vil det også være naturlig å se på ulike forskrifter. Utvikling vil gjøre at disse med fordel kan endres. Et eksempel er forslag om nye

tilknytningsavtaler med vilkår. Dette forslaget går utpå å åpne for utkobling av forbruk som alternativ til ofte kostbare nettinvesteringer. Slike avtaler kan være avtaler om utkobling av forbruk. Dette kan bidra til at nettet utnyttes og utvikles mer effektivt. Forslag til regelendringer som gjør utbygging av kraftnettet enklere bør få støtte fra Agder.

Regionens nære tilknytning til Europa gjennom flere kabelforbindelser gjør den til et viktig knutepunkt mellom det norske kraftsystemet med sine store reguleringsmuligheter og Europas sterkt voksende fornybarproduksjon fra vind og sol. I tillegg til å bidra til det grønne skiftet i Europa øker dette verdiskapingen fra norske vannkraftverk sin regulerbare effektproduksjon. Denne evnen til raske opp og nedreguleringer for å balansere ut variasjonene i den uregulerte produksjonen fra sol og vind bidrar til at kraftsystemet kan ta imot vesentlig mer fornybar produksjon enn det ellers ville gjort. Fremover er det viktig å få på plass rammevilkår og markeds mekanismer som sikrer kapitalisering og avkastning på den verdien regulerbar effektproduksjon utgjør. En mulighet kan være å se på markeds løsninger for regulerbar effektkapasitet med magasineringsmuligheter som premierer at det holdes tilbake vann i kraftmagasinene for sikring av effekt- og energireserve

Styrke industriens konkurransekraft

Med kraftforeldende industri menes ikke bare tradisjonell prosessindustri, men også prosessering og lagring av data i store datasenter. I de største datasentrene kan prisen på kraft utgjøre opptil 80% av driftskostnadene. Samtidig som forbruket kan være på over 200 MW.

Det er stor enighet i Agder om å bevare og utvikle industrien. I målbilde for Electric Region Agder står det: Delmål 1.1 «Skape vekst gjennom å utvikle kraftforeldende industri». Økt bruk av kraft i industrien er også et nasjonalt mål. I Hurdals-plattformen står det:

“Tilgang på rikelig med ren og rimelig kraft har i årtier vært den norske industriens fremste konkurransefortrinn. Regjeringen vil at dette også i fremtiden skal være fortrinnet for norsk industri og bidra til verdiskaping og sysselsetting i hele landet”.

En viktig forutsetning for å sikre verdiskapingen i kraftforeldende industri er tilgang på tilstrekkelig kraft til konkurransedyktige priser. Det er derfor avgjørende for Agder at vi påser at overnevnte sitat fra Hurdals-plattformen blir fulgt opp også når det gjelder kraftnettet. Myndighetene bør derfor blant annet vurdere rammevilkårene for utbygging av nytt kraftnett til industrien. Det er viktig at ikke særnorske rammevilkår for nettutbygging hindrer ny industriell vekst.

Samtidig må det komme signaler til nettselskapene om å prioritere rask saksbehandling for større industrietableringer. Dette for at ikke unødvendig sen saksbehandling legger hindringer i veien for nye etableringer. Kraftforeldende industri er en bransje hvor behovene for rask avklaring ofte kan være avgjørende for en nyinvestering.

Tettere samarbeid mellom nettselskapet og andre samfunnsaktører

Skal Agder kunne få en raskere og rimeligere utbygging av kraftinfrastrukturen krever dette nært samarbeid og god planlegging mellom aktuelle offentlige og private aktører, og de ulike nettoperatørene. Viktigheten av et godt utbygd kraftnett er spesielt nevnt i Regionplan Agder 2030, hvor det står at det skal legges «til rette for bærekraftig utvikling og utbygging av fornybare energikilder. Regulerbar kraft og overføringskapasitet prioriteres, og det tas hensyn til viktige naturverdier.» Om nettselskapene skal kunne bygge ut nødvendig ny infrastruktur i tide er

forståelse for at nye investeringer er nødvendige. Kunnskap rundt kraftbehov er viktig når det gjelder elektrifisering av transportsektoren. Det bør derfor også bli utarbeidet lokale/regionale planer for kraftbehovet for en fullelektrisk transportsektor i hele Agder. På den måten kan etablering av ladeanlegg bli optimalisert utfra kraftsituasjonen i de ulike områdene. Da vil også nødvendige investeringer i kraftnettet bli tidlig identifisert – og raskere gjennomført.

Forslag til fokusområder:

1. Sterkt og godt utbygd regionalnett er en forutsetning for å få til utvikling i hele regionen. Det bør derfor jobbes med å bedre rammebetingelsene for styrking av kraftnettet. Myndighetene bør vurdere incentivordninger for utbygging av nytt kraftnett til industrien. Det er viktig at ikke særnorske rammevilkår for netttutbygging hindrer ny industriell vekst
2. Bedre rammebetingelsene for tilknytning av transportladeknutepunkt og tilskudd til etablering av ladeinfrastruktur for både sjø og landtransport.
3. Legge til rette for og støtte opp om tilknytning av havvindparkene på norsk sokkel til det norske kraftnettet, slik at de kan bidra til ren fornybar kraft for å muliggjøre oppbygging av nye grønne næringer, elektrifisere samfunnet og nå Norges klimamål
4. Fremtidens kraftnett i et fullelektrisk samfunn vil kreve nye smarte og helhetlige løsninger. Agder bør støtte opp om og delta i piloter, prosjekter og tiltak for introduisering og utprøving av slike nye løsninger