



Handlekraft

Veikart mot 2030 for norsk fornybarnæring



Innledning

I dette dokumentet fremhever Fornybar Norge noen sentrale tiltak i energipolitikken frem mot 2030. Dokumentet utgjør ikke en uttømmende liste. Fornybar Norge tar sikte på å publisere oppdaterte veikart med forskjellige fokusområder i årene fremover.

INNHold

VÅRT MÅL: GRØNN VEKST OG RETTFERDIG OMSTILLING	4
Dette vil Fornybar Norge jobbe for	7
DET POLITISKE BAKTEPPET	8
Viktige mål og avtaler som skal overholdes	8
Krig i Europa og klimakrise	8
Utvikling av grønne verdikjeder og kontinentalisering	8
MER FORNYBAR ENERGI	11
Investeringene i fornybar energi synker... ..	11
... samtidig som Norge styrer mot et betydelig strammere kraftmarked	11
Hva må gjøres?	12
Et fornybarvennlig skattesystem	12
Raskere konsesjonsbehandling	14
Alle satses på havvind – toget går nå	15
Mer energieffektivisering og bedre utnyttelse av fjernvarme	15
Kompetanse for fremtiden	15
MER NETT	16
Stort behov for mer nett i hele landet	16
Hva må gjøres?	16
Bedre utnyttelse av eksisterende nett	17
Digitalisering og bruk av data	17
Bedre overvåking	17
Økt fleksibilitet gjennom etablering av energikoordinatorer	17
KILE-ordningen stimulerer til overforsiktighet	17
Raskere konsesjonsbehandling	17
Insentiver til å bygge ut i forkant	18
NYE FLEKSIBLE RESSURSER	19
SAMFUNNSAKSEPT OG RETTFERDIG OMSTILLING	21
Hva må gjøres?	22
Bredt forlik og tydelig politisk lederskap	22
Mer penger må legges igjen lokalt	22
Tre forbedringer som allerede er gjort	22
Økte lokale inntekter	22
Krav til lokal forankring og involvering	22
Krav til bedre miljøkartlegginger	23
Større forutsigbarhet for strømkunder	23
VEIEN MOT 2030 TRENGER ET BREDT POLITISK FORLIK	24
FAKTA OM FORNYBARNÆRINGEN	25

VÅRT MÅL: GRØNN VEKST OG RETTFERDIG OMSTILLING

Norge styrer mot et betydelig strammere kraftmarked, og investeringene i fornybar kraft faller. Det skjer samtidig som nok fornybar energi er helt avgjørende for å lykkes med omstillingen til et nullutslippssamfunn. Fornybar Norge mener vi bør ha rammevilkår som legger til rette for et årlig kraftoverskudd på 15-25 TWh frem mot 2030, i tråd med hva NHO, LO og regjeringen har sagt i Kraftløftet.

Norge er et av verdens rikeste land, blant annet fordi vi har utnyttet energiressursene på en god måte. Først gjennom at vi tok elver og fosser i bruk til kraftproduksjon, noe som la grunnlaget for industrivekst og utvikling over hele landet. Allerede i 1920 hadde to tredjedeler av den norske befolkningen innlagt strøm, i Sverige og Storbritannia var andelen kun en sjettedel!. Senere fant vi oljen og utviklet en verdensledende leverandørindustri langs kysten. Det markedsbaserte systemet som ble innført gjennom energiloven har sikret effektiv ressursutnyttelse og samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Verdiskapingen har vi fordelt på god måte, og skatteinntektene har finansiert velferd og utdanning til folket.

Dette betyr imidlertid ikke at landet er ferdig bygd. Omtrent halvparten av energibruken i Norge i dag er fossil². Den må fases ut, og allerede innen 2030 må fornybarandelen være på omtrent 80 prosent for at Norge skal overholde klimaforpliktelsene. Energisystemene i hele verden skal bli netto utslippsfrie. Samtidig er aktiviteten på norsk sokkel i en moden fase hvor aktiviteten etter hvert bygges ned. Dette gjør at også oljenasjonen Norge står midt i en omfattende omstilling, som både handler om arbeidsplasser og fremtidige inntekter.

En storstilt videre utbygging av fornybar energi blir derfor avgjørende for å lykkes, både for energiomstilling og industriutvikling. Nok en gang har Norge naturressurser som gir grunn til optimisme. Vi har noen av Europas beste fornybare energiressurser – både til lands og til havs. Vi har et velfungerende energimarked, og vi

er en industri- og energinasjon med verdensledende kompetanse på viktige områder for den grønne omstillingen.

Utgangspunktet er likevel krevende. Det kraftoverskuddet vi har i dag vil krympe årlig og raskt mot slutten av 2020-tallet. Før jul 2022 advarte Statnett mot at vi kan ha et nasjonalt kraftunderskudd allerede fra 2027³. Det vil gi høyere strømpriser for både innbyggere og industri.

For å holde strømprisene nede, og det grønne skiftet oppe, trenger Norge mer kraft, og vi trenger mer nett til å transportere denne kraften.

Samtidig er utbygging av kraft og nett preget av konflikter relatert til arealbruk og naturinngrep. For å få til denne omstillingen skal Fornybar Norge bidra som en engasjert, respektfull og konstruktiv pådriver for grønn vekst og rettferdig omstilling.

I vårt veikart frem mot 2030 peker vi på fire innsatsområder:

- Mer fornybar energi
- Mer nett
- Løsninger for fleksibelt forbruk og lagring
- Økt samfunnsaksept og rettferdig omstilling

Fornybar Norge skal være den foreningen som samler hele den grønne verdikjeden i kampen for mer fornybar energi; havvind, landvind, vannkraft, solkraft, fornybar varme, nett og hydrogen.

Denne omstillingen krever et politisk lederskap som bidrar til økt samfunnsaksept, og som sikrer fornybarnæringen den forutsigbarheten som trengs for å lykkes. Regjeringen har lovet å lage en plan for økt kraftproduksjon (Hurdalsplattformen s. 27). En av våre viktigste konklusjoner i veikartet er at det er behov for et bredt forlik på Stortinget i energipolitikken.





Hydros aluminiumsværk på Karmøy i Rogaland. Foto: Hydro/Bård Gudim

DETTE VIL

FORNYBAR NORGE JOBBE FOR

Fornybar Norge jobber for:

- Å realisere regjeringens ambisjon om et nasjonalt, årlig kraftoverskudd på 15-25 TWh fram til 2030, i tråd med hva NHO, LO og regjeringen har sagt i Kraftløftet.
- En dobling av nettkapasiteten innen 2030 sammenliknet med 2022.
- Økt samfunnsaksept for nett- og kraftutbygginger.

Våre viktigste forslag for å oppnå det:

- Et skatteopplegg for fornybarsektoren som er mer investeringsvennlig enn for olje- og gassvirksomheten.
- At Norge raskere adopterer EU-reguleringene som følger av EUs klimamålsettinger.
- At det som hovedregel bør innføres en tidsfrist for myndighetenes saksbehandling av ny kraft og nytt nett på maksimalt tre år.
- Utnytte eksisterende strømnnett bedre, ved å ta i bruk ny teknologi, og vurdere endringer i regelverket for nettselskapene, herunder å utrede en ny

KILE-ordning.

- Åpne for at Statnett i større grad får bygge på forventninger om forbruk og produksjon, framfor å knytte investeringer til enkelte produsenter og forbrukere av kraft.
- Større samfunnsaksept gjennom blant annet et bredt politisk forlik om rammevilkårene for fornybar energi.
- Sektoren kan selv bidra til større samfunnsaksept, gjennom å sikre tillitsfull dialog, legge beste praksis og ny kunnskap på naturmiljø til grunn, støtte at en større andel av skatteinntektene fra vindkraften må legges igjen lokalt, respektere kommunenes vetorett på vindkraft, og støtte opp under NVEs nye krav til utbygginger og bedre miljøutredninger.

DET POLITISKE BAKTEPPET

Viktige mål og avtaler som skal overholdes

Norge har satt seg flere viktige politiske mål:

- Utslippene skal kuttes med minst 55 prosent innen 2030, sammenlignet med 1990. Så langt har Norge kuttet 4,7 prosent⁴
- Det skal utvikles nye og bærekraftige arbeidsplasser og inntekter til landet. Regjeringens mål er å øke eksporten utenom olje og gass med 50 prosent innen 2030
- Alle lokalsamfunn skal ha rom for utvikling og verdiskaping, og folketallet skal øke i distriktskommuner⁵

I tillegg er verdens land enige om et globalt rammeverk for å bevare naturen. Naturavtalen, som ble besluttet i Montreal i desember 2022, inneholder mål om at minst 30 prosent av land og hav på jorden skal bevares eller vernes innen 2030, 30 prosent av all natur som er delvis ødelagt skal være restaurert innen 2030, og at all natur skal forvaltes bærekraftig. Regjeringen vurderer nå hvordan naturavtalen skal følges opp i Norge, og vil legge dette frem for Stortinget.

Krig i Europa og klimakrise

Etter Russlands invasjon av Ukraina har EU akselerert arbeidet med å frigjøre sin energiforsyning fra Russland. REPowerEU handler om å skaffe Europa andre, stabile leverandører av gass, spesielt Norge, samt mer fornybar energi og økt energieffektivisering.

Mye av det politiske arbeidet i EU sammenfaller med EUs ambisiøse klimapolitikk. Klimaendringene skjer raskere, konsekvensene blir mer intense og noen av trendene er nå irreversible, ifølge den siste rapporten fra FNs klimapanel (IPCC 2021). Ambisjonen i Parisavtalen er å holde den globale temperaturøkningen i dette århundret under 2°C og helst til 1,5°C. Det betyr at globale utslipp må nå netto null i 2050. Som en del av EUs Green Deal, vedtok

EU i juni 2021 en forsterket klimalov som skal gjøre Europa til verdens første klimanøytrale kontinent. Målet er å nå netto null klimagassutslipp innen 2050, med et mellomliggende mål om å redusere klimagassutslipp med minst 55 prosent innen 2030 fra 1990-nivået.

Fit-for-55-pakken ble lansert i juli 2021 og ytterligere forsterket med REPowerEU, som ble lansert i mai 2022. EU har nå vedtatt tiltak rettet mot nær sagt alle deler av samfunnet og økonomien. Blant tiltakene rettet mot energisystemer finner vi blant annet revisjon av energi-effektiviseringsdirektivet, hvor ett av kravene er at hvert enkelt land må øke ny energisparing fra 0,8 prosent til 1,49 prosent per år i snitt frem til 2030. Forslaget til revisjon av fornybardirektivet innebærer en oppjustering av målet for fornybarandel i energimiksen til 42,5 prosent innen 2030. Disse endringene betyr at mange land i Europa kommer til å fase ut store mengder fossil, regulerbar kraft, og erstatte den med mer uregulerbar kraft.

Utvikling av grønne verdikjeder og kontinentalisering

USA har lansert Inflation Reduction Act (IRA), som utgjør den største klima- og energisatsingen noensinne i amerikansk historie. 369 milliarder dollar skal gå til å utløse investeringer innen fornybar energi og nullutslippsteknologi. Lovpakken skal blant annet bidra til grønn omstilling og utslippskutt i USA over en 10-års periode. IRA beskrives av flere som et vendepunkt for grønn omstilling, med betydelige subsidier som får direkte innvirkning på investeringer og eksisterende produksjon i en rekke grønne verdikjeder⁶.

EU svarte på denne lovpakken ved å lansere Net Zero Industry Act, som nå er til behandling i EU-systemet. EU skal her sette ned saksbehandlingstiden for tillatelse til fabrikker for utvalgte fornybare teknologier, og lager en ny plattform for å kanalisere finansiering til disse teknologiene. Det skal også være en fordel i anbudsprosesser og auksjoner at man produserer varer som



Klima- og miljøminister Espen Barth Eide i Stortinget. Foto: Stortinget

demper importavhengigheten fra enkeltland. EU jobber også med en «grensejusteringsmekanisme» som vil løfte prisen på varer produsert i land som setter en lavere pris på utslipp av klimagasser.

Det er en offensivitet i de amerikanske og europeiske initiativene som er vanskelig å overvurdere. Det skyldes at klimapolitikken også har sikkerhetspolitiske undertoner. For USA handler akselerasjonen innen det grønne skiftet om å gjøre økonomien mer uavhengig av verden rundt seg, spesielt Kina. I NATOs strategiske konsept fra 2022 er Kina for første gang nevnt som en strategisk rival⁷. Mens USA velger en noe mer konfronterende linje mot

Kina, balanserer EU dette ved å jobbe målrettet for en mindre avhengighet av Russland og Kina, samtidig som EU er forsiktig med å knytte seg for tett til den amerikanske retorikken.

Kina er i dag verdensledende innen utvinning og eksport av sjeldne mineraler, mange av dem viktige for det grønne skiftet, med nesten fire ganger så stor produksjon som USA. EU fikk i 2019 hele 98 prosent av sin etterspørsel for slike materialer dekket av kinesisk import, mens amerikansk import for 2021 lå på 78 prosent⁸. EUs Critical Raw Materials Act, som ble foreslått av kommisjonen i mars 2023 har samme beveggrunn som IRA, og skal



Valsneset vindpark og Mowis fiskeforfabrikk i Ørland kommune i Trøndelag. Foto: Torstein Thorsen Ekern/Greenstat

sikre EU “*access to a secure, diversified, affordable and sustainable supply of critical raw materials*”, deriblant sjeldne mineraler. I Norge har regjeringen lagt frem en mineralstrategi våren 2023, hvor det her fremgår at “*det er en sikkerhetspolitisk utfordring at store deler av forsyningskjedene til kritiske råvarer er konsentrert i enkeltland som Kina*”⁹. Som en del av en mulig eskalerende konflikt mellom USA og Kina varslet Kina juni 2023 om eksportbegrensinger til USA på gallium og germanium, to mineraler som er viktige for blant annet solcelleindustrien, lyspærer, 5G-nettet og bilindustrien. Andre sjeldne jordmetaller er avgjørende til produksjon av for eksempel vindturbiner.

De internasjonale trendene går derfor i retning av en grønnere *kontinentalisering*, der USA og EU hver for seg forsøker å skape økt selvforsyning rundt både fornybar energi og innsatsfaktorer for det grønne skiftet.

Norge har lagt seg på en linje som har paralleller til det EU og USA gjør: Mineralstrategien er et forsøk på å gjøre Norge mindre avhengig av Kina. Havvindsatsingen med radialkabel til fastlandet (fremfor en hybridkabel som også utveksler med utlandet) er et forsøk på å møte et fremtidig norsk kraftbehov. Norge har også sluttet seg til de europeiske klimamålsettingene på 55 prosent kutt innen 2030, men henger samtidig etter med både å bygge ut mer fornybar energi, og å implementere

EU-reguleringene som følger av de samme målsettingene som Norge har sluttet seg til, blant annet fornybar-direktivet, energi-effektiviseringsdirektivet og styringsforordningen¹⁰. I en analyse av Thema Consulting gjort for Fornybar Norge er det estimert at målet om 55 prosent reduksjon vil innebære en fornybarandel av energibruk i Norge på rundt 80 prosent. I dag ligger denne andelen på drøyt 50 prosent¹¹. I regjeringsplattformen (2021) heter det kun at regjeringen skal “...foreslå økt energi-produksjon, med mål om at Norge fortsatt skal ha overskuddsproduksjon av kraft”.

De store lovpakkene som EU har vedtatt og skal vedta, særlig REpowerEU, Critical Raw Material Act og Net Zero Industry Act, representerer gode finansieringsordninger og planleggingsverktøy for raskere utbygging av fornybar energi og fabrikker. Fornybar Norge vil derfor jobbe for at Norge raskere adopterer EU-reguleringene som følger av EUs klimamålsettinger.

Fornybar Norges mål om 15-25 TWh kraftoverskudd frem til 2030 fyller derfor flere hensikter. Det bidrar til å få kontroll med kraftprisene i Norge og reduserer behovet for kraftimport. Et kraftoverskudd i Norge legger også grunnlaget for lønnsom utveksling av kraft som bidrar til at de europeiske landene også når sine klimamål.

MER FORNYBAR ENERGI

Investeringene i fornybar energi synker...

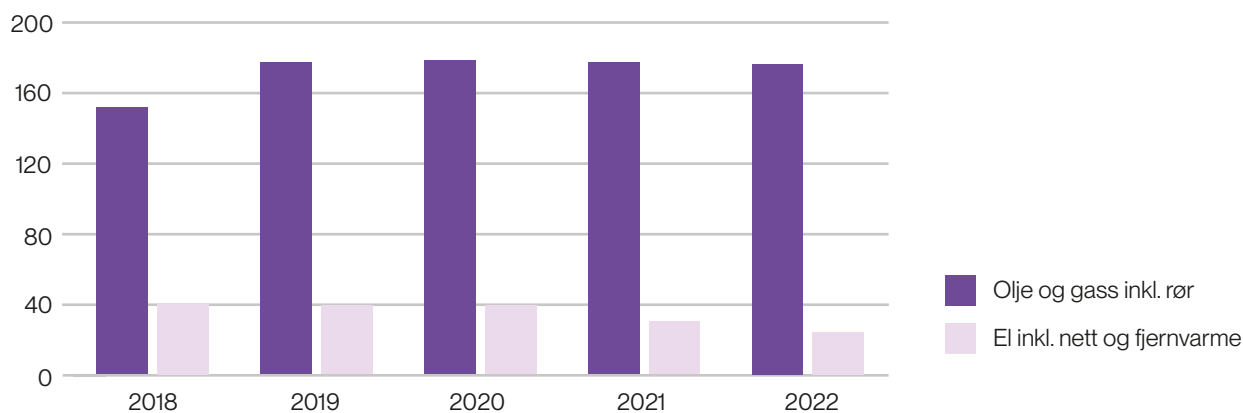
Investeringene i fornybar energi var i 2022 på rundt 24 milliarder kroner. Det er en betydelig nedgang fra 2018, hvor nivået var på om lag 40 mrd. kr.

Til sammenlikning har investeringene i olje- og gassvirksomheten ligget jevnt på rundt 180 milliarder kroner siden 2019, opp fra under 160 mrd. kr i 2018 (figur 1). Med andre ord er investeringene i olje og gass i Norge fortsatt høyere enn investeringene i fornybar energi, til tross for de norske klimaambisjonene, og til tross for at olje- og gassvirksomheten står for rundt en fjerdedel av klimautslippene i Norge¹². Ikke bare er de høyere – siden 2018 har forskjellene mellom dem økt: I 2018 var forholdet mellom dem om lag 1:5. I 2022 var forholdet økt til rundt 1:8*.

... samtidig som Norge styrer mot et betydelig strammere kraftmarked

Statnetts anslag fra 2022 viser at de manglende investeringene i fornybar energi vil kunne føre et kraftunderskudd i Sørøst-Norge allerede fra 2026¹⁴. I 2027 kommer Sørøst-Norge (NO1) til å ha et kraftunderskudd på rundt 7 TWh¹⁵. Det er det samme året som Statnett mener å se et kraftunderskudd på 2 TWh i hele Norge, etter en gradvis forverring av kraftbalansen frem mot dette tidspunktet¹⁶. Kraftunderskuddet skyldes økt behov for mer kraft inn i det grønne skiftet, hovedsakelig på grunn av flere elbiler og økte behov fra fastlandsindustrien og olje- og gassvirksomheten, samtidig som det nesten ikke bygges ut ny kraftproduksjon i Norge.

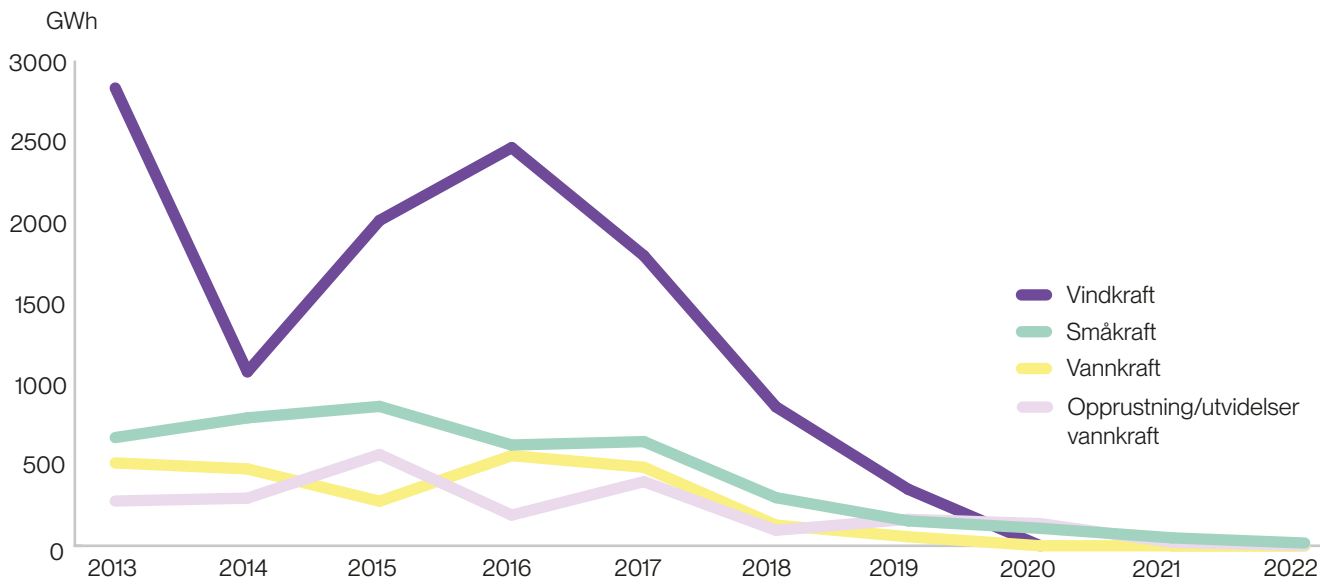
Figur 1: Årlige investeringer i henholdsvis fornybar energi inkl. nett og olje og gass inkl. rør, 2018-2022, mrd. kr.¹²



Kilde: SSB (2023)

* Mer nøyaktig 1:4,5 og 1:7,5.

Figur 2: Tildeling av konsesjoner for ny kraftproduksjon, etter type, 2013-2022, i GWh.¹⁸



Kilde: NVE (2022)

NVE sier (august 2023) at deres framskrivninger viser en betydelig svekket kraftbalanse frem mot 2028, og at de heller ikke forventer noe særlig ny kraftproduksjon de nærmeste årene. Mens Statnett anslår et kraftunderskudd på 2 TWh i 2027 mener NVE at balansen så vidt vil være positiv med 2 TWh. I denne analysen forutsetter NVE at norske klimamål ikke nås. I alle tilfeller er NVE og Statnett enige om at kraftbalansen vil forverres betydelig de nærmeste årene. NVE skriver at "I 2028 forventer vi en positiv gjennomsnittlig kraftbalanse på 2 TWh, en ned-gang fra 19 TWh i 2023 (...) En svakere kraftbalanse betyr at Norge har færre timer med krafteksport i løpet av året og flere timer med import av kraft. Det igjen betyr at kraftprisen i Norge blir enda mer påvirket av utviklingen kraftprisen i landene rundt oss."¹⁷

Elektrifiseringen av samfunnet gjør også at det blir flere forbrukstopper, hvor mange bruker mye strøm samtidig. Det øker behovet for mer effekt og kraftverk som er bygd for raskt å kunne levere mye strøm når disse toppene inntreffer. For å sikre norsk effektbalanse er det behov for økte effektreserver på 1 000 – 5 000 MW frem mot 2030¹⁸.

Figur 2 illustrerer utviklingen i hvor mye ny strømproduksjon som har fått konsesjon de siste årene i Norge, innenfor henholdsvis ny vannkraft, opprusting av vannkraft, vindkraft og småkraft. Siden 2020 har det nesten ikke blitt innvilget konsesjoner, noe som betyr at det nesten ikke er noe ny kraftproduksjon under utbygging.

Figur 3 viser hvordan Norges kraftoverskudd er i ferd med å gå mot et underskudd, ifølge Statnetts framskrivninger. I Norge sett under ett forventer Statnett et kraftunderskudd fra 2027, i Sørøst-Norge (NO1) er det forventet et kraftunderskudd allerede fra 2026.

Behovet for ny kraft i Norge er derfor stort, om Norge skal redusere kraftprisen, nå klimamålene, og sikre industriutvikling og nye arbeidsplasser. Det er behov for å satse på alle fornybare teknologier.

Energikommisjonen foreslår en ambisjon på 40 TWh ny kraftproduksjon innen 2030, i tillegg til 20 TWh energisparing i samme periode. Regjeringen, NHO og LO har undertegnet et kraftløfte, hvor det heter at "oppretholdelse av et nasjonalt kraftoverskudd om lag på dagens nivå (15-25 TWh) er en forutsetning for at rikelig krafttilgang kan videreføres som et konkurransefortrinn for norsk industri"²⁰.

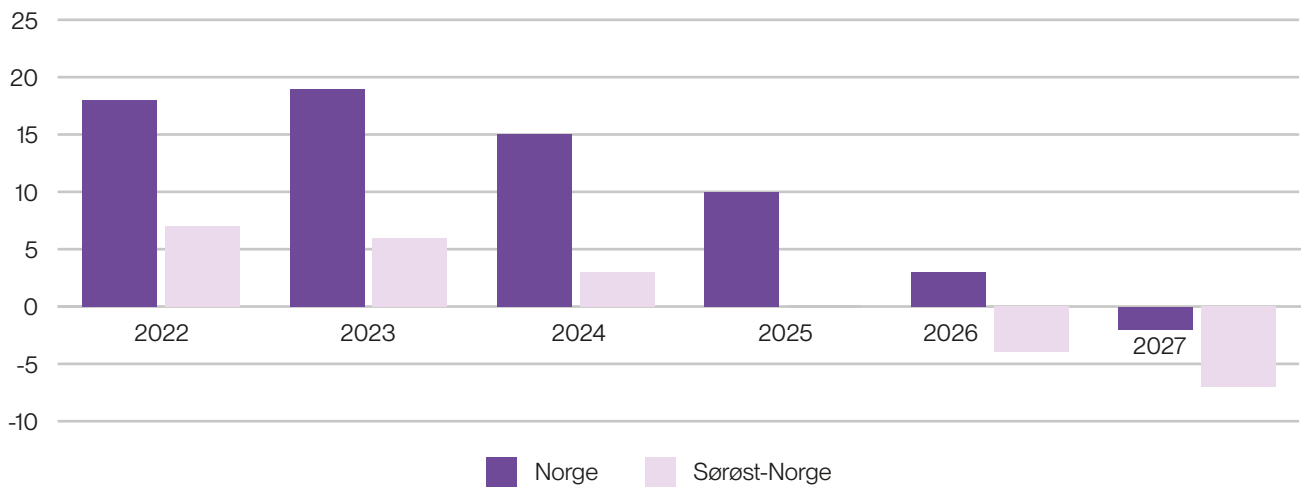
Fornybar Norge vil jobbe for Kraftløftets ambisjoner om et nasjonalt årlig kraftoverskudd på 15-25 TWh frem til 2030.

Hva må gjøres?

Et fornybarvennlig skattesystem

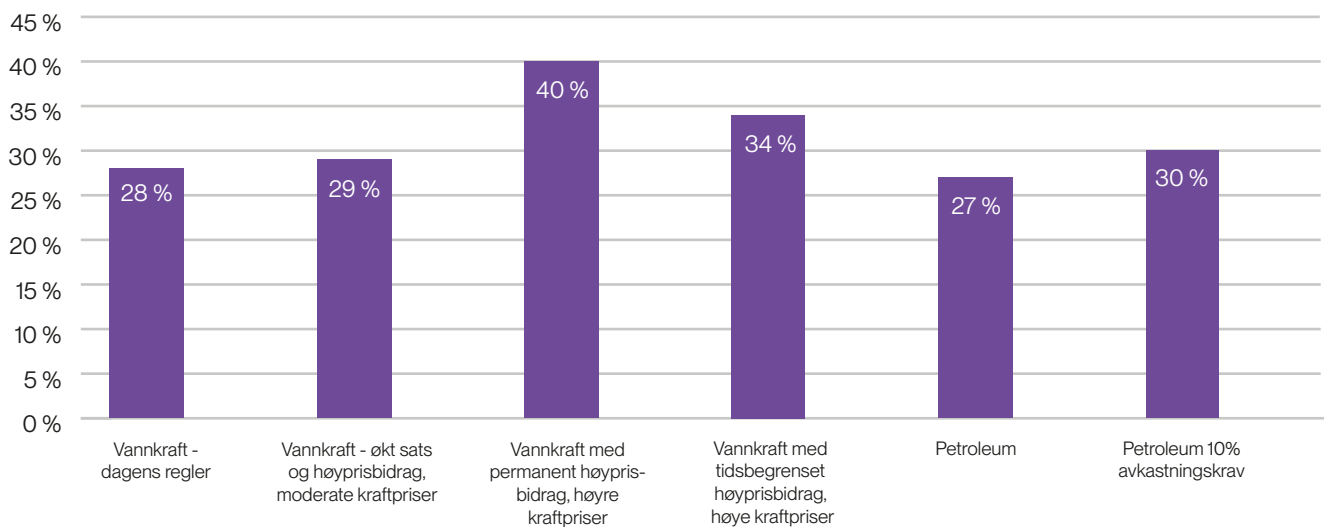
Fornybarneringen står klar til å utvikle, investere, reinvestere og gjennomføre nye, gode prosjekter som skaper ringvirkninger for lokalsamfunn og regioner. Skattepolitikken utgjør imidlertid i dag et stort hinder for at Norge skal klare å bygge ut tilstrekkelig med fornybar

Figur 3: Kraftbalansen i Norge, 2022-2027, TWh.²⁰



Kilde: Statnett (2022).

Figur 4: Nåverdijustert marginalsatt for vannkraft og petroleum (2022)



Kilde: Thema 2022

kraft. Både innretningene på skattene og manglende forutsigbarhet har bidratt til dette. Over en ganske kort tidsperiode har endringer i skattene ført til at tilliten til norske rammevilkår for fornybar kraft har blitt svekket. Denne tilliten må bygges opp igjen. Fornybar Norge etterlyser derfor et bredt politisk forlik på Stortinget som sikrer stabilitet i skattepolitikken og tillit til Norge som et godt land å investere i. En oversikt laget av Thema Consulting november 2022²² viser at fornybar energi har en marginalsatt på linje med olje- og gassvirksomheten, og i noen tilfeller høyere skatt, se figur 4.²³

Fornybar Norge mener at fornybarsektoren bør ha et skatteopplegg som er mer investeringsvennlig enn for olje- og gassvirksomheten.

Kraftskattene må utformes slik at det som er lønnsomt før skatt er lønnsomt etter skatt. Det er ikke tilfellet med de siste endringene av vannkraftbeskatningen. Det er heller ikke tilfelle med forslaget til grunnrenteskatt for landvind, som ble sendt på høring i desember 2022. Skatter som innføres i tid etter investeringsbeslutning må komme med overgangsordninger som holder investor skadefri.



Høyprisbidraget er en ekstraavgift på å produsere kraft når den trengs som mest. Avgiften har vist seg å være et klart disinsentiv for investeringer. Dette gjelder særlig for effektkraftverk, men også andre investeringer i produksjon av fornybar energi. Regjeringen har varslet at høyprisbidraget skal avvikles innen 2024. Regjeringens økning av grunnrenteskatten på vannkraft fra 37 til 45 prosent er også svært uheldig. Det har store konsekvenser og hindrer utbygging av ny vannkraft som landet trenger. Forliket må bygge på et fortsatt markedsbasert kraftsystem, der prissignaler i markedet er hoveddriver for utbygging og lokalisering av ny kraft.

Det må også stimulere til inngåelse av kraftavtaler med industrien.

Raskere konsesjonsbehandling

I dag er saksbehandlingstiden for søknader om konsesjon til på ny kraftproduksjon svært lang. For vindkraft på land er behandlingstiden i snitt over fem år. For nye, store vannkraftanlegg er behandlingstiden over sju år²⁴. Etter at prosjektene er meldt inn, skal de sendes på høring, konsesjonsbehandles, og deretter sendes på høring på nytt. Mange konsesjoner blir påklagde og dermed må også klagenes behandles, noe som

er tidkrevende. Med mindre det gjøres noe med konsesjonsbehandlingstiden er det begrenset i hvilken grad eksisterende konsesjonssøknader kan bidra til mer ny kraftproduksjon de neste årene.

Tiden det tar å behandle konsesjoner på ny kraftproduksjon må reduseres. Det er viktig at dette gjøres uten at det går på bekostning av grundighet, for eksempel gode miljøundersøkelser og høringer. Flere deler av prosessen kan gjennomføres parallelt. Et annet grep er å sikre tilstrekkelig saksbehandlerkapasitet, både i NVE og OED. Det bør som hovedregel innføres en tidsfrist for myndighetenes saksbehandling på maksimalt tre år.

Energiselskapene kan selv bidra til å redusere unødvendig tidsbruk i konsesjonsprosessene gjennom å holde tidsfrister gitt i fremdriftsplan med NVE, samt utarbeide søknader med et godt grunnarbeid overfor interessenter og med gode utredninger. Selskapene kan bidra til bedre og mer effektive prosesser ved å sikre god og tillitsfull dialog. Selskapene bør legge beste praksis/ny kunnskap på naturmiljø til grunn slik at miljøavtrykket synker, og samfunnsaksepten øker.

Alle satser på havvind – toget går nå

En stor satsning på havvind i norske havområder kan skape nye arbeidsplasser og bidra til å kutte klimagassutslipp, både i Norge og Europa.

Landene rundt Nordsjøen har offensive ambisjoner om havvind innen 2030. Nederlands mål er 22 GW, Tyslands er 30 GW og Belgias er 8 GW. Den danske regjeringen vil utlyse 9 GW i løpet av 2023. Det skal legges grunnlaget for en femdobling frem mot 2030.

Norge har leverandørindustri som kan bli ledende i verden på havvind. Vi har selskaper som er godt posisjonert for eksempel innen produksjon av sjøkabler, fundament- og turbininstallasjon og bygging og drift av fartøy og transformatorplattformer. Fornybar Norge vil jobbe for tilstrekkelige rammebetingelser for utvikling av havvind og nødvendig strømmnett. For å få ned kostnadene ved både flytende og bunnfast havvind må vi bygge opp et marked med tilstrekkelig volum, få på plass forutsigbare og langsiktige planer for arealåpning, nye utlysninger og finansiering, samt legge til rette for lønnsomme nettløsninger i kommende prosjekter. Det er derfor avgjørende at norske myndigheter holder fremdriften i sin havvindsatsing og følger jevnlig opp med nye utlysninger i årene som kommer frem mot 2040, hvor 30 GW skal være utlyst. Årene frem mot 2030 blir avgjørende for hvilke nasjoner som tar posisjonene som leverandører innen havvindnæringen.

Fornybar Norge støtter regjeringens mål om 30 GW havvind i 2040, men mener det er beskjedent i en europeisk sammenheng. For å bygge en havvindnæring

med tilhørende leverandørindustri, trenger vi en økt ambisjon for 2040, og en klar plan for utlysninger frem dit. Planen bør starte med en ambisjon på 8,5 GW i 2030. Norske havvindutbygginger må gjøres med utgangspunkt i at det skal utvikles et masket nordsjønett der havvindkraften i tillegg til å kunne føres i land i Norge kan flyte mellom markeder og forbruk på havet.

Fornybar Norge har som ambisjon at norsk havvind skal være verdensledende på bærekraft, slik at bærekraft og bærekraftige løsninger blir et konkurransefortrinn. Havvindsatsningen må gjennomføres på en måte som sikrer langsiktig aksept og god sameksistens med fiskerier, miljø og andre samfunnsinteresser. Det må gjøres gode og transparente miljøundersøkelser, hvor kunnskap deles med tanke på forbedringer og fremtidig læring. Norsk havvind utvikles i dialog og samarbeid med andre næringer.

Mer energieffektivisering og bedre utnyttelse av fjernvarme
Energikommisjonens forslag om en ambisjon på 20 TWh energisparing er godt, men krevende. Å investere i energisparing og fjernvarme vil redusere energiforbruket i Norge og utgifter til strøm.

Energikommisjonen undervurderer potensialet i fjernvarme noe. Vi mener det bør settes en ambisjon om 4-6 TWh nye TWh innen 2030. Potensialet er særlig knyttet til å gå fra elektriske til energifleksible oppvarmingsløsninger i eksisterende bygningsmasse i byer. Det mangler ikke varme, men tilgang til varmemarkedet. I områder med fjernvarmenett kan mye gjøres innen 2030 dersom man gjør et løft for å installere vannbåren varme i eksisterende bygninger. Energireglene for nybygg (TEK) må også gi tydelige insentiver til å velge energifleksible, vannbårene oppvarmingsløsninger.

Kompetanse for fremtiden

De reduserte investeringene de siste årene øker risikoen for at fornybarbransjen mister viktig kjernekompetanse, både blant de som bygger ut og de som drifter både nett og energianlegg. For å lykkes med den grønne omstillingen må investeringene opp, og tilgangen på riktig kompetanse må sikres. Fornybar Norge mener det må opprettes en realfagsstrategi med teknologi- og praksisbasert skole, midler til talentprogrammer og øke antall studieplasser og bedre finansiering for IKT- og energifaglige utdanninger. Norske nettselskaper og kraftprodusenter bør stille krav om bruk av lærlinger, og sikre at HMS og bærekraft vektlegges tungt og følges opp i praksis.



Hydros aluminiumsverk på Karmøy i Rogaland. Foto: Hydro/Bård Gudim

MER NETT

Stort behov for mer nett i hele landet

Elektrifisering og etablering av fremtidig industri og nye arbeidsplasser er ikke bare avhengig av at nok kraft blir produsert, men også av et kraftnett som sørger for at strømmen kommer dit den skal.

Planene til de større nettselskapene og Statnett viser et behov for dobbelt så mye nettkapasitet i løpet av de neste 7–10 årene. Det er krevende å få til, når et stort ledningsprosjekt i transmisjonsnettet kan ta opptil 15 år å få på plass. Gjennom Statnetts områdeplaner ser vi behovet for mange store nettutbygginger i transmisjonsnettet. Kunder med behov for flere tusen MW står allerede i kø hos Statnett og nettselskapene.

Ett sted dette merkes spesielt godt er i Troms og Finnmark. Innenfor Områdeplan Nord, som består av Nordre Nordland, Troms og Finnmark, måtte Statnett

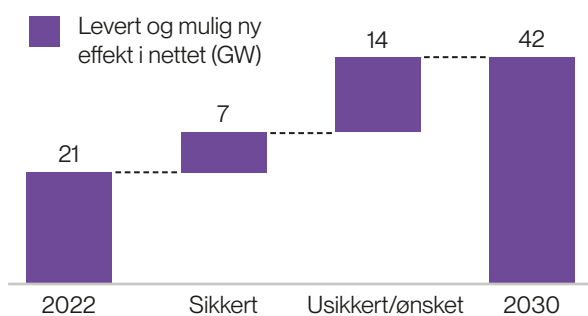
tidligere i 2023 si nei til over 40 søknader om strømtilkoblinger. Å bygge ut nettet raskere forutsetter et temposkifte i fornybarnæringens tilgang til areal og myndighetenes konsesjonsprosesser.

Konsekvensen av at nettutbyggingen henger etter forbruksutviklingen er at viktige samfunns mål innen klima, regional utvikling og verdiskaping blir vanskelige å nå, i tillegg at en i perioder får store forskjeller i kraftpris i ulike landsdeler.

Hva må gjøres?

Mer nett og mer kraft henger uløselig sammen. For å få mer kraft må det bygges ut mer nett raskere. Det aller viktigste for å kunne bygge ut regionalt distribusjonsnett er at det er nok kapasitet i transmisjonsnettet, derfor haster det å redusere ledetider for transmisjonsnettet.

Figur 5: De største nettselskapene uten Statnett forventer doubling av effektuttaket



Når det gjelder å bygge nett er det viktig å opprettholde kompetansen vi har i landet. Fornybar Norge vil arbeide for at vi har et velfungerende energientreprenørmarked slik at elektrifiseringen av Norge ikke sakker akterut.

Fornybar Norge vil jobbe for en doubling av nettkapasiteten innen 2030 sammenliknet med 2022.

Det er spesielt tre ting som bør gjøres for å sikre mer tilgjengelig nettkapasitet:

- Bedre utnyttelse av eksisterende nett
- Raskere konsesjonsbehandling
- Insentiver til å bygge ut nett i forkant av økt forbruk

Bedre utnyttelse av eksisterende nett

Hver uke finnes det tilfeller hvor nye initiativ og utvidelser av eksisterende virksomheter må settes på vent i opptil 5-10 år i påvente av tradisjonell nettutbygging. Samtidig finnes det mye ledig kapasitet i eksisterende nett som aldri blir utnyttet, eller brukes bare noen få timer i året. «Fullt i strømmettet» betyr ikke at det er fullt hele tiden. I en del tilfeller er det ikke fullt mer enn i enkelttimer på de kaldeste vinterdagene. Mer effektiv bruk av dagens nett kan frigjøre nettkapasitet for mange MW. Det er flere måter å utnytte nettet bedre på:

Digitalisering og bruk av data

En viktig forutsetning for å bruke nettet mer effektivt er felles datautveksling om kraft mellom nettleverandører, strømprodusenter og forbrukere. En slik utveksling er ikke på plass i dag, med unntak av noen pilotforsøk. Implementering av tredje energimarkedspakke har gitt nye regler fra EU som sier at nettselskapene har krav på å få data fra tilliggende nettselskaper og produsenter i eget nett. RME har varslet at de formaliserer denne rettigheten.

Både RME, NVE og OED må få økte ressurser, til både saksbehandling og digitalisering.

Bedre overvåking

I dag begrenses trolig nettkapasiteten mye på grunn av høye marginer i forhold til tillatt maksimal overførings- evne. Bruk av ny teknologi (sensorer på ledningene) kan redusere denne usikkerheten. Vindparkene på Kvaløya i Troms er eksempelvis koblet på Arvas eksisterende 132-kilowatts linje med sensorer som overvåker bla strømstyrke og temperatur. Dette gir bedre kontroll på den til enhver tid faktiske kapasiteten i nettet. Et selskap som leverer slike monitører, oppgir at de i snitt synliggjør 33 prosent mer kapasitet enn det nettselskapene er klar over²⁵.

Økt fleksibilitet gjennom etablering av energikoordinatorer

Nettselskapene kan ta en viktig rolle i å være "energi-koordinator" for å få til et samspill mellom aktører i de ulike regionale kraftsystemene, for å få fram løsninger som på en mest mulig effektiv måte dekker og utnytter energi- og kapasitetsbehovene i egen region.

KILE-ordningen stimulerer til overforsiktighet

I dag har strømbrydd en økonomisk konsekvens for nettselskapene²⁶. Hver gang det oppstår et avbrudd i strømforsyningen blir det beregnet et KILE-beløp som representerer nettkundenes ulempe ved avbruddet. Den forholdsvis høye kostnaden ved å ha nedetid har bidratt sterkt til at nettets oppetid er svært høy. Utfordringen med denne måten å drifte nettet på er imidlertid at for å sikre seg mot avbrudd har nettet mange steder mye større kapasitet enn det nettet normalt brukes til.

Hvor stort potensiale som finnes for å utnytte nettet bedre er vanskelig å fastslå nøyaktig, men noen steder har man med sensorrikk erfart 30 prosent potensiale. På grunn av de potensielt høye kostnadene som ligger i dagens KILE-ordning er nettselskapene restriktive med å nærme seg grensene. Det er behov for å justere dagens KILE-ordning. I første omgang bør dette utredes.

Raskere konsesjonsbehandling

Det er betydelig rom for å redusere tiden det tar å få på plass nytt nett. Det bør som hovedregel innføres en tidsfrist for myndighetenes saksbehandling på maksimalt tre år. All regulering av nettselskapene og Statnett må gi retning og fart til mer nett raskere, også den økonomiske reguleringen av nettselskapene. Her er vi enige med Energikommisjonen i at "Gjeldende nettregulering må vurderes med det formål at reguleringen i langt større grad gir insentiver til utbygging. Det kan være verdt å sørge for at nettstrukturen i større grad bygges ut i forkant, enn i etterkant av sikkerhet for etterspørsel og produksjon".

Det er kø av nettsaker i konsesjonsavdelingen hos NVE, til tross for at de har fått ressurser til å øke bemanningen. En mulighet som bør følges er at andre enn NVE kan



utføre deler av arbeidet med konsesjonssøknader, for eksempel søknader med lavt konfliktnivå, lavere spenningsnivåer eller liknende. Det finnes kompetanse hos energientreprenører og kompetanse- og rådgivingselskaper som kan være tilgjengelige.

Nettselskapene vil selv bidra til å redusere unødvendig tidsbruk i konsesjonsprosessene gjennom å holde tidsfrister gitt i fremdriftsplan med NVE, og sende inn gode søknader med godt grunnarbeid overfor interessenter og gjøre gode utredninger.

Insentiver til å bygge ut i forkant

Nettselskapene har tilknytningsplikt overfor både produksjon og forbruk, og har insentiver til å vente med å bygge nytt nett til kunden har sendt forespørsel. Dette skal sikre at det ikke bygges for mye nett, og at utbyggingen er kostnadseffektiv.

Denne modellen stimulerer imidlertid til en reaktiv adferd, der nytt nett ikke bygges før ny kraft eller ny forbrukskunde er etablert. Vi er enige med Energi-

kommisjonen i at "Det kan være verdt å sørge for at nettstrukturen i større grad bygges ut i forkant, enn i etterkant av sikkerhet for etterspørsel og produksjon. I en periode hvor det er et politisk mål å øke kraftproduksjonen, må nettet ligge mer i forkant av den forventede forbruksveksten.

Nettselskapene må derfor få større insentiver til å bygge ut nettet i forkant, også i den økonomiske reguleringen. Dette kan gjøres for eksempel ved at Statnett i større grad får bygge på forventninger om forbruk og produksjon, fremfor å knytte investeringer til enkelte produsenter og forbrukere av kraft.

Et annet grep er at nettselskaper i en kortere periode frikobles DEA-modellen²⁷ når det gjelder investeringer i nett som økonomisk risikoavlastning for å bygge ut nett for fremtiden.

Et tredje er å gi nettselskapene kompensasjon for tidlig utredning og involvering når nett skal vurderes bygget i forkant, for eksempel i rollen som energikoordinator.

NYE FLEKSIBLE RESSURSER

Fjernvarme kan i tillegg til å levere mer energi, levere fleksibilitet. Fjernvarmen kan samspille med kraftsystemet ved å bruke strøm som innsatsfaktor til el-kjel eller varmepumper når tilgangen på strøm er stor (lav strømpris) og gå over til andre kilder som bioenergi og overskuddsvarme når kraftprisen stiger. Utjevning av kraftforbruket flytter effekttopper og gir bedre utnyttelse av eksisterende kraftnett.

Batterier og hydrogen er sentrale i å gjøre ny fleksibilitet tilgjengelig, gitt deres evne til å lagre energi. Digitalisering og avanserte systemer som kan flytte strømforbruket bort fra periodene med høyest forbruk, eksempelvis intelligente strømstyringssystemer i bygninger, er også av stor betydning.

Det er potensial for i langt større grad enn i dag å utnytte fleksibelt forbruk. I fremtiden vil strømsalgsselskapene få en nøkkelrolle i å hjelpe gi forbrukerne hjelpe med dette. Potensialet er størst og lettest tilgjengelig hos store forbrukere som kraftforedlende industri. Å utløse potensialet for at mindre bedrifter og husholdninger kan spille en mer aktiv rolle i kraftsystemet vil kreve

aggregatorer – selskap som inngår avtaler med et stort antall sluttbrukere om mulighet til å utnytte for eksempel bilbatterier og varmtvannstanker og bruke dette til å omsette kraft på børs eller til å selge systemtjenester til nettselskaper.

I Norge finnes det mange prosjekter som planlegger å produsere, distribuere, og anvende hydrogen produsert med minimale eller ingen utslipp. Disse prosjektene strekker seg over hele landet, fra Farsund i sør til Berlevåg i nord²⁸. Grønt hydrogen har et enormt potensial for å redusere utslippene i flere sektorer, spesielt innenfor transport og industri, forutsatt at det produseres med minimale eller ingen utslipp.

Også på battersiden er det en rekke spennende prosjekter som kan gi grunnlag for grønne arbeidsplasser. Felles for hydrogensatsingen og batterisatsingen er at det krever store mengder fornybar energi.





SAMFUNNS- AKSEPT OG RETTFERDIG OMSTILLING

Arealbruk og omdisponering av områder har betydelig potensial til å skape konflikt. Det gjelder bygging av veier, hytter og skogbruk, som det gjelder energiproduksjon. Manglende samfunnsaksept er en betydelig barriere for fornybar energi.

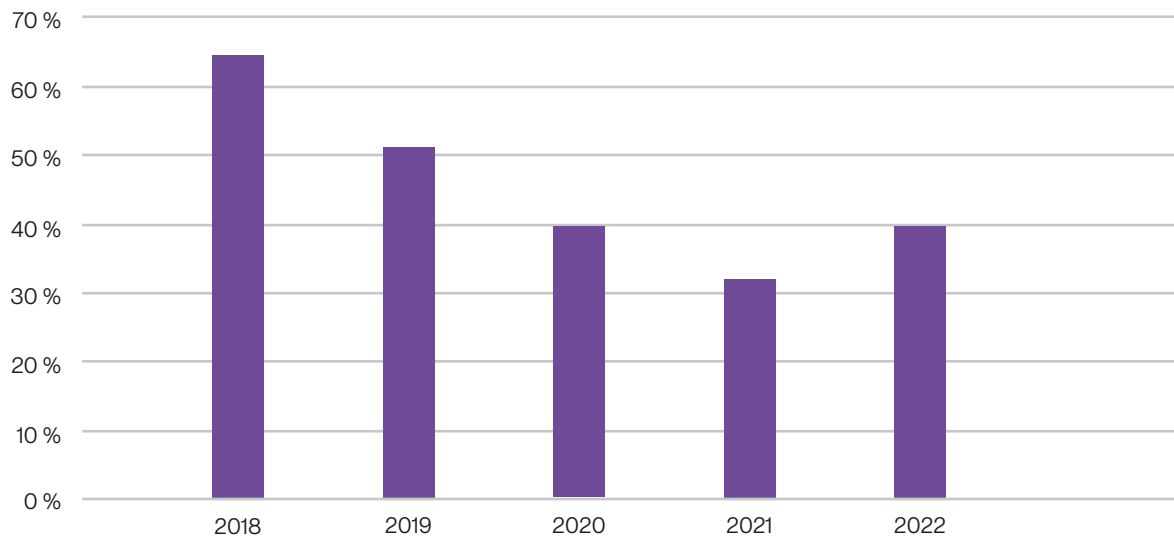
Det aller meste av ny kraftproduksjon de siste årene har vært vindkraft på land. Mange steder har ikke utbyggingen blitt oppfattet som legitim eller rettferdig nok, blant annet at kommunene ikke har fått nok igjen for å stille arealer til disposisjon. Ciceros befolkningsundersøkelser om klima viser at støtten til vindkraft på land ble halvert på tre år: Andelen som svarte "ja" på påstanden om at "Norge bør øke vindkraftproduksjonen på land" gikk ned fra 65 til 33 prosent fra 2018 til 2021. I 2022 steg andelen svakt til 39 prosent positive, mot 35 prosent negative²⁹, se figur 6 på neste side.

I NVEs hørings svar til Energikommisjonens rapport skriver de at aktive vindkraftprosjekter (per mai 2023) utgjør omtrent 13-14 TWh, men *"mye av dette er store vindkraftprosjekter der det forventes et høyt konfliktnivå"*.³⁰ NVE sier også at *"bygging av solkraftverk i skog kan både innebære høyere kostnader og høyere konfliktnivå"*.

De neste årene må det bygges ut betydelig mer kraftproduksjon og mer nett, om målet om kraftoverskudd skal nås. Mye av dette vil dreie seg om vindkraft og solkraft³¹. Fornybar Norge støtter Stortingets ambisjon om 8 TWh solkraft innen 2030. Skal vi lykkes med å utvikle nye fornybar energi krever det større samfunnsaksept. Fornybar Norge vil gjøre sitt for å skape større samfunnsaksept for en slik utvikling.

Fornybar Norge vil jobbe for større samfunnsaksept for utbygging av mer kraft og mer nett.

Figur 6: Holdning til vindkraft 2018-2022, andel respondenter som oppgir at påstanden "Norge bør øke vindkraftproduksjonen på land" stemmer ganske eller svært godt.



Kilde: Ciceros klimaundersøkelse 2022

Hva må gjøres?

Bredt forlik og tydelig politisk lederskap

En tydelig og godt begrunnet energipolitikk er viktig for å bygge samfunnsaksept og tillit til de vanskelige avveiningene som må tas når det skal bygges mer kraftproduksjon og nett. Et bredt politisk forlik på Stortinget vil bidra til dette. Politikere som på tvers av partipolitiske skillelinjer står opp for behovet for å bygge mer nett og kraftproduksjon, samtidig som de er ærlige på avveiningene, vil bidra til økt samfunnsaksept.

I tillegg må næringen selv bidra, gjennom å utvikle gode prosjekter og bidra til lokale og regionale ringvirkninger. Det må også legges opp til gode prosesser sammen med lokalsamfunn, miljøinteresser og andre berørte interesser, slik de nye rammevilkårene for bygging av vindkraft legger opp til.

Mer penger må legges igjen lokalt

For å skape lokal aksept er det viktig å kompensere lokalsamfunnene der kraftanlegg bygges ut. Forslaget om å øke produksjonsavgiften på vindkraft på land fra 1 til 2 øre, og la inntektene gå uavkortet til vertskapskommunene er noe Fornybar Norge støttet. Vi tror imidlertid ikke at nye kraftskatter som inngår i det kommunale utjevningssystemet vil bidra til tilstrekkelig lokal aksept for å gjennomføre det grønne skiftet. En større andel enn i dag av de nye skatteinntektene fra kraft bør derfor gå direkte til vertskommunene.

Tre forbedringer som allerede er gjort

For å imøtekomme kritikken mot utbygginger har

myndighetene allerede strammet betydelig inn på vindkraftpolitikken. Målet har vært å bidra til mindre konflikt og større lokal aksept. Det er spesielt tre endringer som er verdt å merke seg:

Økte lokale inntekter

Tidligere satt kommunen ofte igjen med små inntekter fra vindkraft. Med de nye reglene kan en kommune fremover regne med om lag 900 000 kroner i inntekter per turbin, hvert år³². Det tilsvarer en lærerstilling og vel så det. Et anlegg med for eksempel 20 turbiner vil med dagens skatter derfor gi kommunekassa rundt 18 millioner kroner i året. Det er mye penger, som kan brukes til svømmebasseng, idrettsanlegg, lærere, barnehageansatte og en bedre eldreomsorg.

Krav til lokal forankring og involvering

Fremover kan det ikke settes opp vindkraftverk uten at kommunen har regulert for det gjennom plan- og bygningsloven. Dette er i praksis et kommunalt veto. I tillegg skal berørte interesser involveres og vektlegges i utviklingen av anleggene³³.

Kommunene får også større forutsigbarhet om utbyggingsløsning ved at antall og maks høyde på turbiner skal fastsettes i konsesjonen. Videre kan ikke lenger utbyggerne vente for lenge med å sette opp turbinene når de først har fått ja. Stortinget har bedt regjeringen om å sette en frist på fem år, fra godkjenning til drift³⁴. Det kommer også krav om en veiledende avstand til hus og hytter på fire ganger den totale turbinhøyden.



Krav til bedre miljøkartlegginger

Det er laget en oppdatert, ny og detaljert liste med krav til hva utbyggerne må kartlegge før de søker. Disse kravene er laget i samarbeid med Miljødirektoratet. Utbyggerne må gjennomføre kartlegging av naturtyper både i planområdet og der veiene skal gå, samt gi en vurdering av hvordan utbyggingen kan påvirke naturtyper i planområdet. Noen fuglearter kan være sårbare for utbyggingen, og disse skal kartlegges. I arbeidet med fuglene skal lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, kontaktes.

Det er også et krav å se på hvordan utbyggingen kan påvirke truede, fredede og prioriterte arter av planter, inkludert moser. Denne kartleggingen er åpen for alle som ønsker innsyn og eventuelt respondere på den.

Kartleggingen blir forelagt kommunestyret før vedtaket gjøres.

Større forutsigbarhet for strømkunder

I Norge har en relativt lav andel av husholdninger fastpriskontrakter, mens det er langt vanligere for bedrifter å ha en form for prissikring. Dette har gjort at langt flere husholdninger i Norge enn i våre naboland har fått merke konsekvensene av svært høye strømpriser. Norske husholdninger, næringsliv og andre forbrukere må ha gode muligheter til å beskytte seg mot svingningene i kraftmarkedet. Et velfungerende finansielt marked er avgjørende for at strømløseleverandørene skal kunne tilby prissikring til de som ønsker det. Dette må rammebetingelser legge til rette for. Høyprisbidraget og økt grunnrenteskatt har vært særlig skadelig for det finansielle markedet.



Foto: Stortinget

VEIEN MOT 2030 TRENGER ET BREDT POLITISK FORLIK

Mer fornybar energi og nett er ikke et mål i seg selv, men det er avgjørende for at samfunnet skal nå andre viktige mål. Det handler om lavere strømpriser, klimamål, eksportinntekter og vekst over hele landet.

Fornybar Norges veikart peker på mange konkrete forslag til hvordan vi i Norge skal sikre grønn vekst og rettferdig omstilling. Utover disse tiltakene, understreker vi behovet for et bredt politisk forlik om de store linjene i energipolitikken og de mest sentrale rammevilkårene. Dette er avgjørende for å sikre forutsigbarhet for investeringer og for å øke samfunnsaksepten.

Norge har en sterk tradisjon for bred politisk enighet i saker som krever langsiktige strategier og store beslutninger. Da Norge oppdaget oljen, ble det raskt definert som et viktig nasjonalt prosjekt å sikre investeringer, bærekraftig utnyttelse og arbeidsplasser langs hele kysten basert på disse ressursene. Siden da har et solid flertall i Stortinget sørget for forutsigbarhet i utviklingen av Norge som en oljenasjon. Nå krever fornybar energisatsing den samme politiske handlekraften og forutsigbarheten som oljeindustrien fikk i sin tid.

FAKTA OM

FORNYBARNÆRINGEN

FORNYBARNÆRINGEN skapte i 2022 verdier for 185 mrd. kroner, og er Norges mest produktive fastlandsnæring og sysselsetter direkte og indirekte 30 000 – 40 000 ansatte over hele landet. Næringen er dermed den mest produktive verdiskaperen i norsk fastlandsindustri, målt i omsetning per sysselsatt. Næringen bidro i 2022 med 178 milliarder kroner til fellesskapet årlig gjennom skatter, avgifter og utbytte til offentlige eiere. Rundt 90 prosent av kraftproduksjonen og 85 prosent av kraftnettet eies av kommuner, fylker og staten.

NORSK KRAFTPRODUKSJON forsyner Norge med om lag halvparten av all energi som brukes i Norge. I normalår kommer 90 prosent av denne kraften fra vannkraft, åtte prosent fra vindkraft og to prosent fra termiske kraftverk. Kraftnettet er 330.000 kilometer langt og har en leveringssikkerhet på 99,99 prosent, til tross for stadig mer ekstremvær i Norge³⁵.

NORSK FJERNVARME OG -KJØLING benytter i all hovedsak fornybare eller CO₂-nøytrale varmekilder, som strøm, varmepumper, sjøvann, bioenergi og gjenvunnet varme fra industri og avfallsforbrenning. Fjernvarmeinfrastrukturen utgjør nesten 2200 km og er bygget i nesten alle norske byer med mer enn 10.000 innbyggere. I 2022 ble det levert 7,1 TWh fjernvarme og 184 GWh fjernkjøling³⁶.

FOTNOTER

- ¹ https://snl.no/norsk_industrihistorie_f%C3%B8r_1940
- ² <https://www.tilnull.no/>
- ³ <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemedlinger/nyhetsarkiv-2022/kortsiktig-markedsanalyse-okende-forbruk-gir-kraftunderskudd-fra-2027/>
- ⁴ 1990-2022. <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/norske-utslipp-av-klimagasser/>
- ⁵ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-27-20222023/id2985545/?ch=1>
- ⁶ <https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/2022/inflation-reduction-act/>
- ⁷ <https://www.nrk.no/nyheter/nato-legger-frem-nytt-strategisk-konsept-1.16021553>
- ⁸ <https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/5B0wve/hvordan-skal-vi-dekke-det-enormt-okende-behovet-for-sjeldne-metaller?>
- ⁹ <https://www.regjeringen.no/contentassets/1614eb7b10cd4a7cb58fa6245159a547/no/pdfs/norges-mineralstrategi.pdf>
- ¹⁰ Styringssystemet skal legge til rette for oppnåelse av Energiunionens mål, herunder de energi- og klimapolitiske målene i EU frem mot 2030. I tillegg skal forordningen sikre punktlig, transparent og helhetlig rapportering til FNs klimakonvensjon og under Parisavtalen. Styringssystemet skal bidra til å koordinere, integrere og strømlinjeformet medlemslandenes planlegging og rapportering på energi- og klimaområdet.
- ¹¹ Energi Norge (2021a), "Status fornybarandelen i Norge".
- ¹² I 2022 sto den norske - og gassvirksomheten for 12,2 av i alt 48,9 mill. tonn CO₂-ekvivalenter til luft i Norge. Kilde: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/forurensning-og-klima/statistikk/utslipp-til-luft>
- ¹³ <https://www.ssb.no/statbank/table/07155/>
- ¹⁴ <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemedlinger/nyhetsarkiv-2022/kortsiktig-markedsanalyse-okende-forbruk-gir-kraftunderskudd-fra-2027/>
- ¹⁵ Norsk kraftforbruk var i 2022 på rundt 121 TWh, <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/publikasjoner-og-data/statistikk/avbruddsstatistikk/avbruddsstatistikk-2022/>
- ¹⁶ Se kapittel 3 for detaljer.
- ¹⁷ <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-energi/nves-analyse-lite-sannsynlig-med-kraftunderskudd-de-naermeste-aarene/>
- ¹⁸ <https://www.regjeringen.no/contentassets/5f15fcec3143d1bf9cade7da6afe6e/no/sved/vedlegg4.pdf>
- ¹⁹ Det har blitt tildelt én konsesjon på solkraft i Norge – Furuseth Solkraftverk – som er beregnet å levere ca. 6,4 GWh i året (1 GWh er 1/1000 TWh). Øvrig solkraft har ikke vært konsesjonspliktig og finnes derfor ikke i denne statistikken fra NVE.
- ²⁰ <https://www.nho.no/contentassets/6ed28cd8b93049ca867e9de3dfa444f1/mandat--for-kraftloftet-.pdf>
- ²¹ <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemedlinger/nyhetsarkiv-2022/kortsiktig-markedsanalyse-okende-forbruk-gir-kraftunderskudd-fra-2027/>
- ²² Beskatning av norsk storskala vannkraft vs. Petroleumsvirksomhet, notat til Fornybar Norge, nov 2022.
- ²³ Den nåverdijusterte marginalskatten er et uttrykk for hvor mye avkastningskravet til et prosjekt øker som følge av skatt
- ²⁴ Muligheter for å halvere tid til konsesjonsbehandling for stor vannkraft, landvind og *regionalt distribusjonsnett*, memo til regjeringen utarbeidet av Thema for Energi Norge, 31.3.2022.
- ²⁵ https://energiwatch.no/nyheter/nett_teknologi/article15866759.ece
- ²⁶ Hver gang det oppstår et avbrudd i strømforsyningen blir det beregnet et KILE-beløp (Kostnader ved Ikke Levert Energi) som representerer nettkundenes ulempe ved avbruddet. Faktisk KILE i et gitt år kommer til fratrukk i selskapets inntektsramme, slik at selskapets tillatte inntekt reduseres som følge av avbrudd, <https://www.nve.no/om-nve/vassdrags-og-energihistorie/nves-historie/2001-innforing-av-kile-ordningen/>
- ²⁷ Data Envelopment Analysis; en modell hvor antall kunder, antall kilometer høyspent nett og antall nettstasjoner fastsetter nettselskapenes kostnader.
- ²⁸ <https://www.regjeringen.no/contentassets/e38e9f5393fc4f109b6394f61bd750f8/no/pdfs/stm202120220011000dddpdfs.pdf>
- ²⁹ https://xp.cicero.oslo.no/no/api/_/attachment/download/3cfadfe2-7334-42f7-b4b6-67e6abdb7880:c08a8b57e95a-3734c3e838ea082d2becc76986e2/CICEROs%20klimaunders%C3%B8kelse%202018-2022%20kortversjon.pdf
- ³⁰ <https://www.nettavisen.no/okonomi/nve-slakter-offentlig-rapport-lite-realistisk-svart-ambisiost-lite-sannsynlig-og-vil-ikke-bli-realisert/s/5-95-1081729>
- ³¹ NVE har få søknader om vannkraftutbygginger til behandling, og skriver i høringssvaret til Energikommisjonen at "ambisjonen om å øke vannkraftproduksjonen med 5-10 TWh innen 2030 forutsetter at NVE mottar flere søknader om ny stor vannkraft i nær fremtid".
- ³² Estimert, basert på eiendomsskatt og produksjonsavgift til vertskommune, samt fordeling av statlig grunnrenteskatt og naturressursskatt gjennom kommunenøkkel. Forutsatt 17 GWh / 3500 fullasttimer, kommuneinntekt estimert til 5 øre per kWh.
- ³³ <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonsbehandling-og-oppfølging-av-vindkraft-paa-land/konsesjonsbehandling-av-vindkraft-verk-paa-land/>
- ³⁴ <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=80343>
- ³⁵ <https://www.fornybar norge.no/om-naringen/>
- ³⁶ <https://www.fjernvarme.no/fakta/statistikk>

To energimontører arbeider
på strømmettet i snøen.
Foto: Statnett





Fornybar
Norge