



Rødts plan for krafttak som monner



Rødts stortingsgruppe, juni 2021

Krafta skal foredles, ikke sløses bort

Etter flere tiår med miljø- og næringspolitisk handlingslammelse haster det mer enn noen gang å kutte utslipp, bevare naturmangfoldet og bygge ut norsk industri. Norge må vise at det er mulig å være et velferdssamfunn uten å ødelegge natur og klima. Da er spørsmål om kraft, både hvor den skal komme fra og hva den skal brukes til, avgjørende politiske spørsmål.

Vi har ikke evig mengde fornybar kraft. Derfor mener Rødt at vi må prioritere krafta til de viktigste formålene, og vi må sikre at vi ikke sløser bort krafta vi har. Vi må sikre at bruken av krafta gir oss arbeidsplasser, liv i distriktene og ikke ødelegger miljøet.

Rødt vil sikre kraft til den kraftforedlende industrien. Vi må sikre at krafttilgangen er forutsigbar, og at kraftprisene er billige nok til at industrien er lønnsom, i mange år framover. Rødt vil derfor gi fastlandsindustrien forrang på krafta, framfor å bruke den til elektrifisering av sokkelen.

Hver gang vi bygger ut et nytt vindkraftanlegg eller en ny motorvei til flere elektriske personbiler, ødelegger vi natur. Vi er tydelige på at vi ikke kan fortsette med evig vekst. Også fornybar energiproduksjon har omkostninger. Derfor kan vi ikke bare elektrifisere alle sektorer, uten å vurdere om det faktisk er den riktige løsningen. Å bare bytte ut den fossile kraftbruken med fornybar kraft og fortsette med evig vekst vil føre til mer naturødeleggelse.

Rødt sier nei til ny vindkraftutbygging på land og til havs. Vi sier nei til natur- og friluftsliv-ødeleggende vindmøller som raserer naturen og livsgrunnlaget vårt. Havvind har vært framsatt av mange som den store løsningen på kraftbehovet framover. Men prognosene for hvor mye kraft vi faktisk kan få fra havvind, er lavere enn vyene. Havvind kan komme i konflikt med fiskeriene og ødelegge verdifullt naturmangfold. Vi må være føre var, og stanse naturødeleggelsene og ta vare på fiskeriarbeidsplasser i kystfiske og videreforedlingsindustrien. Istedenfor å satse alt på naturødeleggende utbygginger, må vi sikre at vi bruker den krafta vi har, godt, og sikre at nye utbygginger ikke ødelegger natur. Det gjør vi gjennom å satse på gode ENØK-tiltak, gjennom å satse på både biogass og solkraft, og å ikke eksportere kraft gjennom enorme kabler, men heller gjennom foredledede produkter laget av den kraftforedlende industrien.

Vi vil ikke bare legge til rette for elektrifisering av transportsektoren, vi vil også sikre kollektive løsninger som gjør at energibruken går ned. Når personbiler bare brukes

3,2 prosent av tiden,¹ vil det være en bedre løsning å sikre at det går nok busser, trikker og baner i tettbygde strøk, istedenfor å bytte ut alle fossilbilene en til en med elektriske biler. Når utslippene fra utvinninga av olje står for bare et par prosent av de totale utslippene fra bruken av olja,² bør vi heller redusere oljeutvinninga enn å bruke enorme mengder kraft på å elektrifisere sokkelen.

Dette er Rødts forslag til hvor vi kan begynne for å sikre et kraftforbruk i balanse i framtida. Til sammen viser vi at vi med Rødts forslag vil ha nok kraft, også uten vindkraft til lands og til havs.

For å sikre nok fornybar kraft i framtida, vil Rødt gjøre følgende mot 2040:

- Spare 10 TWh på å ikke elektrifisere resten av sokkelen
- Spare 23 TWh på å energieffektivisere bygg
- Spare 1 TWh gjennom å redusere personbiltransport i byene
- Sikre 10-20 TWh fra solkraft gjennom statlige investeringer
- Sikre 8 TWh fra biogass gjennom statlige investeringer
- Spare 4 TWh gjennom å kutte mengde kraft til datasentre
- Sikre 10 TWh fra opprusting og utvidelse av eksisterende vannkraftverk
- Ikke eksportere kraft gjennom nye kraftkabler, og dermed unngå å importere europeiske strømpriser

Denne rapporten gir en gjennomgang av Norges energiforbruk i dag, tilgjengelig fornybar energi, estimerer for hvor mye energi vi trenger i framtida og Rødts tiltak.

Rødts stortingsgruppe

Postadresse: Stortinget, Postboks 1700 Sentrum, 0026 Oslo

E-post: postmottak.roedt@stortinget.no

Telefon: 23 31 23 95

Rødt

Adresse: Dronningens gate 22, 0154 Oslo

E-post: roedt@roedt.no

Telefon: 22 98 90 50

Omslagsfoto : Statkraft / CC.

Utgitt juni 2021.

Hvor mye energi bruker vi, og hva trenger vi i framtida?

Det totale energibruket i Fastlands-Norge i 2018 var på 235 TWh. Over halvparten, 136 TWh av dette, var strøm. NVE estimerer at vi i 2040 bruker 238 TWh energi, basert på dagens politikk (ikke iberegnet Norges klimautslippsforpliktelser), og kjent teknologi.³ Fra 2018 til 2040 er det en økning i bruk av bioenergi og fjernvarme, og en nedgang i bruk av fossilt drivstoff. Fyringsolje er helt faset ut i 2040, gass og kull har en liten nedgang, mens strømforbruket øker. Fossil energibruk på sokkelen er ikke medregnet i disse tallene.

Strømforbruk

NVEs langsiktige kraftmarkedanalyse viser økning i strømforbruk i Fastlands-Norge fra 137 TWh i 2020 til 163 TWh i 2040, fremdeles basert på dagens politikk, (ikke iberegnet Norges klimagassutslippsforpliktelser), og kjent teknologi.⁴ Elektrifisering av transport bidrar til vekst i strømforbruket. De største driverne i NVEs analyse er likevel elektrifisering av petroleumsnæringa, økt aktivitet i metallindustrien basert på kjente planer, og store nye datasentre (4 TWh utover dagens forbruk). **I NVEs analyser er strømmen til petroleumsnæringa lagt fra land.** Det er også lagt inn 4 TWh strømforbruk til hydrogenproduksjon i 2040, basert på at teknologien er under stadig utvikling.

NVE legger til grunn en utvikling i elektrifiseringa av transport basert på forutsetningen bak framskriving av klimagassutslipp i nasjonalbudsjettet 2021. Da er 90 % av nybilsalget av personbiler i 2025 elbiler, og resten er ladbare hybrider. I tillegg kommer en økt elektrifisering av busser og ferger.

NVE har også lagt inn effektene av klimaendringer i sine modeller, og beregner 2 TWh lavere strømforbruk i boliger og yrkesbygg i 2040 på grunn av høyere utetemperatur - men dette er basert på at utetemperaturen øker globalt med nærmere 4,5 grader i 2100.⁵

Vi legger NVEs tall til grunn for strømbehovet i 2040, men vi regner ikke med innsparingene i bolig og yrkesbygg på grunn av høyere utetemperatur. Selv om vi bør legge dagens politikk og reelle framskrivinger til grunn, er ikke en så stor temperaturøkning noe vi bør ta lett på, og vi må legge til grunn at vi klarer å unngå så drastiske klimaendringer.

Tabell 1: Strømbehov i 2040 i følge NVE, basert på regjeringens politikk og framskrivinger i nasjonalbudsjettet 2019, samt NTP 2017

Forbruk 2018	137 TWh
NVEs framskriving 2040, økning	26 TWh
Ikke reduksjon i strømforbruk i bygg på grunn av klimaendringer	2 TWh
Totalt	165 TWh

Hvordan sikrer vi 165 TWh strøm i 2040?

Strømproduksjon i dag

I et normalår produserer Norge om lag 151 TWh elektrisk energi. Vannkraft utgjør 95 % av dette, og har en normalårsproduksjon på 136,3 TWh.⁶ I tillegg produserer vi 11,3 TWh kraft fra vind og 3,4 TWh termisk kraft (varmekraft, basert på naturgass, gass eller varme fra industrielle prosesser og varmeforbrenning. Størstedelen kommer fra Melkøya og Mongstad)⁷ i et normalår.

Strømproduksjon i 2040

Vann

NVE anslår at det vil komme opp mot 10 TWh ny vannkraftproduksjon i Norge fram mot 2040.⁸ Dette er fordelt på 4 TWh fra helt ny vannkraft, der 3,5 TWh er fra småkraftverk. Vilårsrevisjoner fører til en redusert produksjon på 1 TWh, mens 4 TWh kommer fra opprusting og utvidelse av allerede eksisterende vannkraftverk. Økt tilsig av vann gir allerede rundt 4 TWh kraft i året, og NVE estimerer at økt tilsig gir rundt 3 TWh mer vannkraftproduksjon i 2040 enn i 2020. NVE legger til grunn en global oppvarming på 4,5 grader fram mot 2100 for å få dette økte tilsiget.⁹ Igjen, gitt dagens politikk er det ikke usannsynlig at vi kan ende på 4,5 graders oppvarming. Men vi kan ikke gå med på en forutsetning som strider så sterkt med Parisavtalen. Vi har derfor ikke tatt med de 3 TWh i videre beregninger.

Rødt vil stanse store nye vannkraftutbygginger, men er åpne for å bygge ut småkraftverk der det ikke går på bekostning av naturressurser. Vi legger oss derfor på et litt mer konservativt anslag enn NVE, og antar det kommer 2 TWh fra småkraft i 2040.

Estimatene for kraftøkningen ved å oppgradere og utvide eksisterende vannkraftverk varierer og tallene som sies høyt er alt fra 5 TWh til 35 TWh. En ren oppgradering uten utvidelse av vannkraftverkens kapasitet kan gi 5 TWh ekstra. Dette tallet gir i følge Naturvernforbundets rapport «Fossilfritt Norge» ikke store negative miljøkonsekvenser.¹⁰ Dette innebærer både å skifte ut maskin- og elektrotekniske komponenter i alle kraftverk som ikke har gjennomgått slike tiltak de siste 20 åra, samt andre tiltak som utbedring av tunneler og rørgater.

NVEs anslag er at det er et teknisk-økonomisk potensial for oppgradering og utvidelse av vannkraftverk på 7,6 TWh.¹¹ Det er den delen av dette som kan realiseres innen 2040 som

er tatt med i deres anslag. Forskere ved NTNU anslår at det teoretiske potensialet er mellom 22 og 30 TWh, men at miljøsensyn og andre avveininger vil gjøre tallet lavere.¹²

Dersom vi åpner for å utvide eksisterende vannkraftverk kan vi få mer kraft ut av vann som det allerede er gjort inngrep i. Dette vil sannsynligvis medføre miljøkonsekvenser, og det må gjøres konsekvensanalyser og avveininger for hvert enkelt kraftverk. NVEs anslag baseres på gjeldende økonomiske politikk, som ikke gjør det lønnsomt å ruste opp og utvide eksisterende vannkraftverk. Det ønsker Rødt at det skal være. Vi mener derfor at 10 TWh kan være et bedre utgangspunkt for å balansere behovet for kraft opp mot miljøkonsekvensene.

NVE legger til grunn et krafttap på 1 TWh gjennom vilårsrevisjoner. Når konsesjonene revideres, bør vilkårene for vassdragsnaturen bedres. Økt minstevannføring i 50 prioriterte vassdrag vil gi et årlig tap i kraftproduksjonen på 2,3-3,6 TWh, i følge NNV. Vi legger derfor til grunn samme forutsetning som NNV, at vi taper 3,5 TWh på grunn av dette.

Tabell 2: oversikt over NVEs estimater for endring i TWh fra vannkraft, og hva Rødt legger til grunn i videre beregninger

	NVE	Rødt
Økt tilsig på grunn av klimaendringer	3	0
Opprusting og utvidelse	4	10
Vilkårsrevisjoner	-1	-3,5
Ny vannkraft	4	2,5
Totalt	10	9

Sol

NVE legger til grunn 7 TWh fra solkraft i Norge i 2040.¹³ Dette er gitt dagens marked og politiske regime. Solkraften vil i hovedsak komme fra anlegg på tak. I dag produserer vi omtrent 0,1 TWh fra sol i Norge.¹⁴

Vind allerede under utbygging

Rødt ønsker ikke flere vindkraftverk på land. For beregningenes skyld har vi tatt utgangspunkt i at Stortinget dessverre ikke kommer til å stanse de vindkraftverkene som er under bygging i dag. Det var ved utgangen av tredje kvartal 2020, 21 vindkraftverk under bygging, med en samlet

normalårsproduksjon på 6,9 TWh.¹⁵ Det gjelder følgende vindkraftverk (deler av noen av prosjektene er allerede satt i drift):

Dønnesfjord, Kjølberget, Sørfjordfjellet, Måkaknuten, Guleslettene, Kvitfjell/Raudfjell, Geitfjellet, Harbaksfjellet, Frøya, Nye Hundhammerfjellet (reetablering), Stokkfjellet, Sørmarkfjellet, Buheii, Øyfjellet, Lutelandet, Tysvær, Songkjølen og Engerfjellet (Odal), Havøygavlen, Raggovidda 2, Haram, Okla, Vardafjellet, Kvenndalsfjellet.¹⁶

Tabell 3: Tilgjengelig strøm i 2040:

Strømproduksjon i dag	151,0
Ny vannkraftproduksjon i 2040	2,5
Oppgradering og utvidelse av vannkraftverk	10,0
Reviderte konsesjonsvilkår	-3,5
Ny solkraft	7,0
Vindkraftprosjekter allerede under bygging	6,9
Ikke reduksjon i strømforbruk i bygg på grunn av klimaendringer	2 TWh
Totalt	173,9

Konklusjon

Offisielle framskrivinger fra NVE viser at vi trenger 165 TWh strøm i 2040. Vi viser her at vi vil ha nærmer e174 TWh tilgjengelig. Men det betyr at vi på ingen måte klarer å innfri Paris-målet om å redusere den globale oppvarmingen til godt under 2 grader. Kan vi sikre nok miljøvennlig, fornybar kraft til å også kutte utslipp?

Hvordan sikre nok kraft til å kutte utslipp?

Rødt vil at Norge skal kutte egne klimagassutslipp med 70 % innen 2030, sammenlignet med 1990-nivå, og være et nullutslippssamfunn innen 2050. I 2019 stilte vi forslag på Stortinget om at det skal utarbeides sektorvise handlingsplaner for utslippskutt fram mot 2030, og at utslippskuttene skal gjøres på en sosialt rettferdig måte, eksempelvis gjennom progressive miljøavgifter basert på økonomi, miljøbelastning og distriktshensyn. Vi mener at kuttene i klimagassutslipp skal tas innenlands, ikke gjennom kvotekjøp. Samtidig må vi slutte å ødelegge natur for å skaffe ny, fornybar energi. Derfor sier Rødt nei til ny vindkraft på land og til havs.

Hver gang vi bygger ut et nytt vindkraftanlegg eller en ny motorvei til flere elektriske personbiler, ødelegger vi natur. Rødt er tydelige på at vi ikke kan fortsette med evig vekst. Også fornybar energiproduksjon har omkostninger. Derfor kan vi ikke bare elektrifisere alle sektorer, uten å vurdere om det faktisk er den riktige løsningen. Å bare bytte ut den fossile kraftbruken med fornybar kraft og fortsette med evig vekst vil føre til mer naturødeleggelse. Våre tiltak for å sikre nok strøm er både klima- og miljøvennlige. Når vi dropper å grønnvaske oljeindustrien ved å elektrifisere sokkelen, sikrer vi også kraft til andre, viktigere formål.

Vi vil prioritere krafta til de viktigste formålene, og sikre at vi ikke sløser bort krafta vi har. Vi vil sikre at bruken av krafta gir oss arbeidsplasser, liv i distriktene og ikke ødelegger miljøet. Rødt vil prioritere kraft til den kraftforedlende industrien. Vi vil sikre at krafttilgangen er forutsigbar, og at kraftprisene er billige nok til at industrien er lønnsom, i mange år framover.

Kildebruk

Det er flere rapporter som har sett på kraftbehovet ved omfattende elektrifisering, og vi lener oss på de mest brukte av disse, som er NVEs framskrivninger og Statnetts rapport «Et elektrisk Norge - fra fossilt til strøm» fra 2019, samt Statnetts langsiktige markedsanalyse fra 2020.

Oslo Economics har på oppdrag fra Norwea og LO gått gjennom tre rapporter som analyserer forventningene til økt kraftforbruk i Norge, nemlig Statnetts rapport, en fra DNV GL (2019) og en fra Pöyry (2017).¹⁷ Oslo Economics konkluderer med at Statnetts anslag om et behov på 30-50 TWh for omfattende, direkte elektrifisering er fornuftig. Statnett konkluderer med et behov på 40 TWh i indirekte elektrifisering, mens OE anslår at behovet for kraft til

indirekte elektrifisering vil være 10-30 TWh. Vi har lagt oss på Statnetts anslag, og trukket fra kraft til elektrifisering av sokkelen, som vi ikke ønsker å gjennomføre.

Vi har sammenlignet Statnetts anslag med Naturvernforbundets grundige arbeid med hvordan fossil energi kan fases ut, som de har sammenfattet i rapporten «Fossilfritt Norge» (2019).

Hvor mye strøm trenger vi?

Statnett anslår i sin langsiktige markedsanalyse fra 2020 at vi i 2040 vil bruke rundt 185 TWh kraft i 2040.¹⁸ Dette er deres basisscenario, som inneholder kraftforbruk i takt med den generelle utviklingen i økonomien, samt elektrifisering basert på dagens politiske scenario. I «Et elektrisk Norge - fra fossilt til strøm» er det strømbehov for en omfattende elektrifisering uavhengig av dagens politikk som ligger til grunn.¹⁹ Her er anslaget at vi i 2040 vil bruke totalt ca 240 TWh dersom samfunnet fullelektrifiseres ved bruk av hydrogen. Her har Statnett tatt utgangspunkt i kraftbruken i 2017, og sett på hva som kan elektrifiseres av den. De har altså ikke tatt høyde for endret forbruk i framtida basert på befolkningsvekst, byggkvalitet, ny næringsutvikling og energieffektivisering.

NVEs analyser som viser et økt forbruk av strøm, inkluderer også et høyere forbruk basert på elektrifisering, f.eks av sokkelen. Det er derfor ikke mulig å ta Statnetts tall for kraftbehov hvis vi elektrifiserer alt i dag, legge på NVEs tall for framtida og si at det er det totale behovet. De ulike analysene viser til sammen en stor del av bildet for hvor mye kraft vi kommer til å trenge.

Det er ikke mulig å elektrifisere alle prosesser som i dag bruker fossil energi, som for eksempel de delene av industrien som bruker gass for å forbrenne avgasser og restprodukter. Det er vanskelig å skape åpen flamme med strøm. Statnetts scenario «Omfattende elektrifisering» vil kreve 30-50 TWh nytt strømforbruk, men vil samtidig kutte nesten halvdel av alle CO₂-utslippene i transport, industri, bygg og næring (i 2017-tall). I dette tallet ligger 15 TWh til elektrifisering av petroleumsutvinning. 25 millioner tonn CO₂-ekv kuttes av sektorenes samla utslipp på 51 mill tonn CO₂-ekvivalenter. (Norges totale utslipp i 2017 var 52,2 mill tonn CO₂-ekv.)²⁰ I et scenario der all fossil energibruk er byttet ut med strøm og hydrogen, trengs det ytterligere 40 TWh, fordi det er kraftkrevende å produsere hydrogen.

NVE kom i 2020 med rapporten «Elektrifisering av landbaserte industrianlegg i Norge» som viser at det i dag er teknisk mulig å gjøre direkte elektrifiseringstiltak i 5 av de 30 anleggene for landbasert industri vi har i Norge. Dette kan kutte 2,3 millioner tonn CO₂, men vil kreve et årlig kraftforbruk på 12 TWh. Vi bruker Statnetts tall for omfattende elektrifisering, og anser denne elektrifiseringen av industrien som bakt inn i Statnetts tall.

Naturvernforbundet kom i oktober 2019 med sin rapport om hvordan vi kan fase ut all fossil energi mot 2040. I denne rapporten drøfter de ulike kraftbehov gitt et «miljøscenario» og et «vekstscenario», der det i miljøscenarioet legges til grunn et mindre transportomfang, at strømforbruket i bygningsmassen reduseres mye, samt at petroleumssektoren trappes helt ned. Vekstscenarioet legger til grunn prognosene for trafikkutvikling fra Nasjonal transportplan og Oljedirektoratets prognose for videre petroleumsutvikling. De legger ikke opp til å bygge ut noe som helst ny kraft, heller ikke sol på eksisterende bygg, men en økning i ENØK-tiltak, hydrogen, reduksjon av flytende biodrivstoff, men økt bruk av biogass og e-fuel (syntetisk drivstoff produsert av CO₂ og elektrisitet). I følge deres beregninger vil man trenge 55,8 TWh ekstra i miljøscenarioet og 117,4 TWh ekstra i vekstscenarioet.²¹ Rødts politikk ligger sannsynligvis et sted mellom de to scenarioene, nærmere miljø enn vekst.

Det regjeringsoppnevnte forumet Prosess21s ekspertgruppe for kraft har anslått at det mulige forbruket i 2050 vil være 216 TWh, som vil kreve ny kraftproduksjon i Norge på 56 TWh ut over dagens normalårsproduksjon i tillegg til det som er under bygging.²²

Rødts kraftkutt som monner

Spare 10 TWh ved å ikke elektrifisere sokkelen

Rapporten Kraft fra land 2020 anslår at de seks kraft fra land-vertsfeltene (Troll B og C, Oseberg Feltseier og Oseberg Sør, Melkøya landanlegg, Sleipner Øst, Haltenområdet, Draugen) vil øke energibehovet med 5,1 TWh i perioden 2025-2030.²³ I tillegg kommer 16 eksisterende felt som bruker eller har vedtak på å bruke kraft fra land. Kraftbruken for disse er tilsammen 7,5 TWh, hvorav ca 4,5 TWh allerede er utbygd.²⁴ Dette gir tilsammen 12,6 TWh til prosjekter på sokkelen som enten er realisert, vedtatt eller aktuelle, men ikke hele sokkelen.

Statnett legger til grunn 15 TWh til elektrifisering av petroleumsutvinning. Prosess 21s ekspertgruppe for kraft legger til grunn at sokkelen vil bruke 15 TWh elektrisitet i 2050.²⁵

Rødt vil ikke grønnvaske oljenæringa ved å elektrifisere sokkelen. Krafta må brukes av den kraftforedlende industrien til å foredle råvarer med lave utslipp. Vi vil derfor gjøre om de vedtakene om elektrifisering av sokkelen som ikke er iverksatt.

Kan havvind elektrifisere sokkelen?

NVE anslår at man i 2040 vil ha 4 TWh fra havvind, mens Statnett legger til grunn 4 TWh i 2030, og 15 TWh i 2040. NVE har uttalt at ingen store havvindprosjekter vil bli realisert før 2030.²⁶ De to områdene som er lyst ut, Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II, kan gi 4500 MW. Utsira Nord har en brukstid på 4300 timer i året, mens Sørlege Nordsjø II har en brukstid på 4400 timer. Det kan gi over 19 TWh i året tilsammen, ved maksimal utbygging, men dette potensialet vil ikke være realisert før etter 2030. I tillegg er det konflikter rundt disse, og de 13 andre områdene som i 2010 ble anbefalt utredet for havvind av NVE.²⁷ Utsira Nord kommer i konflikt med fiskeriressurser, og Fiskeridirektoratet anbefaler at området endres geografisk for å ikke komme i konflikt med fiskeriene.²⁸ Sørlege Nordsjø II overlapper med gytefelt for tobis og torsk, og Havforskningsinstituttet anbefaler at det ikke bygges ut vindkraft i områdene som overlapper med gytefelt.²⁹

Dersom sokkelen skal elektrifiseres, må det skje raskt. Rødt mener vi ikke skal elektrifisere sokkelen med kraft fra land, fordi vi trenger krafta til den landbaserte kraftforedlende industrien. Å elektrifisere sokkelen er å grønnvaske olje- og

gassproduksjonen, fordi det gjør store utslag på Norges utslippsregnskap, men gir minimale utslippsreduksjoner globalt. Gassen og oljen som spares ved elektrifisering, vil eksporteres og brennes et annet sted. Havvindutbyggingene kommer for seint til å bidra i elektrifiseringen av sokkelen, og kan føre til at felt holdes i drift lengre.

I tillegg til at havvind kommer i konflikt med fiskeriressurser, er det vanskelig å forsvare at havvind skal bidra inn i fastlandets kraftregnskap. Mange av feltene som er aktuelle ligger så langt til havs at det er vanskelig å koble dem til land. Per i dag kan kraftnettet på land bare ta imot 500 MW fra Utsira Nord. Sørlege Nordsjø II vil være vanskelig å knytte til land, og kraften herfra vil gå til direkte eksport.³⁰

Spare 23 TWh ved å energieffektivisere bygg

Stortinget har et mål om 10 TWh energieffektivisering i bygg innen 2030.³¹ Men potensialet her er mye større. Et forskningsprosjekt ved NTNU viser at potensialet for energieffektivisering i bygg er 39 TWh mellom 2020 og 2050.^{32 33} Inkludert i dette er 3-4 TWh som kommer fra produksjon av sol på byggenes tak. Vi anslår at vi klarer å ta ut to tredjedeler av dette potensialet i 2040, altså 26 TWh, men trekker fra 3 TWh sol, siden vi allerede har regnet med solenergi.

Sikre 10-20 TWh ved en statlig satsing på solkraft på allerede utbygd areal

Mange mener at NVEs anslag om 7 TWh er for lavt. En rapport fra Multiconsult og Asplan Viak³⁴ viser at vi kan få 26 TWh fra solenergi dersom alle bygninger i Norge fikk solceller på fasade og hustak. I dette tallet er ikke solpaneler på landbruks- og fiskeribygging, industribygg ut over kategorien «lettindustri/verksted» og fritidsbygg tatt med. Forskere³⁵ på solenergi ved Institutt for energiteknikk (IFE) på Kjeller sier at man ved å ta NVEs tall på 7 TWh og ekstrapolere det til å ta i bruk alle bygg, vil man komme til ca 40 TWh. Dette er uten å ta høyde for den forbedringen i solkraft-teknologien vi sannsynligvis vil se de kommende årene. De mener derfor at et total-potensiale for 50 TWh fra solkraft montert på eksisterende bygg i Norge, og også mer enn det, ikke er urealistisk. De peker på at Norge ikke har utnyttet den muligheten vi har til å bygge ut solenergi. Tyskland har bare 20 prosent høyere solinnstråling enn Norge, men produserer hele 800 ganger mer solkraft.

En utbygging av solkraft vil kreve en stor statlig satsing, fordi det er utfordringer knyttet til nettstabilitet ved bruk av solkraft. I tillegg må bruken reguleres slik at ikke mange store strømbrukere/produsenter går «offgrid» og dermed gjør forsyningsstabiliteten usikker. Siden solkraft er varierende og ikke finnes om natta, er det nødvendig med stabiliserende elementer i nettet. Det vil kreve oppgradering av vannkraft til å reagere raskere, å installere pumpet vannkraft, batteri og å bruke strømmen til å produsere hydrogen for å lagre energien.

Et anslag på 26 TWh, men der vi bygger en del av det på industritak (inkludert landbruks- og fiskeribygge) og ikke bare bolighus, vil kreve store investeringer. Rødt mener det likevel er mulig å sikre mellom 10 og 20 TWh fra solkraft innen 2040, hvis vi bruker statens økonomiske muskler for å nå målet. Investeringene vil kunne føre til et oppsving for norsk solindustri, og gi arbeidsplasser og ny teknologiutvikling med påfølgende eksportmuligheter.

Sikre 8 TWh gjennom satsing på biogass

Konsulentselskapet Carbon Limits har i en rapport til Miljødirektoratet anslått det realistiske potensialet for kraft fra biogass i 2030 til 2,5 TWh.³⁶ Bransjen selv mener man i 2030, med de riktige virkemidlene vil kunne produsere 5 TWh fra biogass i 2030, og etterhvert 10-12 TWh.³⁷ Naturvernforbundet legger i sin rapport Fossilfritt Norge til grunn at det er 8 TWh biogass tilgjengelig i 2040, og vi legger det samme til grunn.

Spare 1 TWh ved å redusere transport med personbil i byene

Personbiltrafikken er anslått å vokse jevnt og trutt de neste tiårene. Dersom alle dagens 2,7 mill personbilene i Norge blir erstattet med elbiler, vil dette gi et kraftforbruk på rundt 6,5 TWh (forutsatt at gjennomsnittsbilen kjører 12 000 km i året og bruker bruker 0,2 kWh/km).³⁸ I tillegg kommer kraftbehovet ved å elektrifisere annen transport, som busser, varebiler, tunge kjøretøy og lette lastebiler.

Rødt vil ikke bytte ut de fossile personbilene en til en med elbiler. Vi ønsker en nedgang i transport med personbil i byområdene med 3,5 prosent per år, som til sammen vil bety en nedgang i transporten med personbil i byområdene med 30 prosent i 2030.³⁹ Vi baserer oss på anslag som viser at trafikken i byområdene med omland utgjør 50 prosent av antall kjørte kilometer. Det betyr at vi med dette tiltaket vil

spare 0,975 TWh sammenlignet med en helelektrifisering av personbilsektoren bil for bil.

Veksten i antall personkilometer er størst for bil, sammenlignet med tog, trikk/bane, buss og fly.⁴⁰ Rødt vil legge til rette for større vekst med trikk/bane, tog og buss heller enn bil og fly, noe som vil redusere kraftforbruket i transportsektoren, men det har ikke vært mulig å beregne effekten av dette.

Spare 4 TWh ved å kutte kraft til datasentre.

52 datasentre har søkt Statnett om å koble seg på strømmettet siden 2018. Statnett har utarbeidet ulike prognoser for kraftbehovet til datasentre framover, og scenarionene strekker seg fra et moderat behov på 8 TWh til et høyscenario med behov for 15 TWh i 2040.⁴¹ NVE legger til grunn en vekst på mellom 4 og 14 TWh til datasentre.⁴²

Rødt vil ikke bygge ut datasentre til kryptomining, som er sløsing av ressurser. Det vil sannsynligvis likevel være behov for datalagring, og det bør være en statlig oppgave å sikre trygg datalagring. Vi anslår derfor at det vil være behov for noe kraft til datasentre, men ikke så mye som i Statnett og NVEs scenarier. Vi kutter derfor 4 TWh til datasentre fra et middelsscenario der datasentre trenger 8 TWh i 2040.

10 TWh gjennom opprusting og utvidelse av vannkraftverk

Se s. 4, strømproduksjon 2040, under punktet om vann.

Ikke eksportere kraft gjennom nye kraftkabler

Den kraftforedlende industrien sikrer sysselsetting, verdiskaping og bosetting langs kysten vår, og gir oss eksportinntekter i milliardklassen. Norge har verdens reneste metallindustri, som foredler råvarer via krafta vår til miljøvennlige produkter. Hvis Norge kobler seg på de sør-europeiske kraftprisene gjennom nye kraftkabler, havner industrien i faresonen. North Connect og andre nye kraftkabler vil øke strømprisen i Norge. Derfor mener Rødt vi ikke skal bygge nye kraftkabler, og ikke tilslutte oss EUs energibyrå Acer.

Har vi nok strøm?

Statnett legger til grunn et økt kraftbehov ved omfattende elektrifisering av samfunnet, inkludert elektrifisering av petroleumssektoren, på 30-50 TWh. For fullelektrifisering med hydrogen fra elektrolyse (såkalt grønn hydrogen) trengs det ytterligere 40 TWh. Dette er grove anslag. Hvis vi tar strømbehovet fra tabell 1 (165 TWh), og legger til disse tallene, ender vi opp med et strømbehov på 235-255 TWh for å sikre nullutslipp. Prosess21 legger til grunn at vi trenger 216 TWh i 2050. **Våre tiltak sikrer 215-225 TWh i 2040.**

Tabell 5: Endring krafttilgang i 2040 med Rødts tiltak

Strømproduksjon i 2040 (tabell 3, rundet opp)	174 TWh
Ny industrisatsing på solkraft	10-20 TWh
Biogass	8 TWh
Energieffektivisering i bygg frigir kraft	23 TWh
Totalt	215-225 TWh

I tillegg vil vi sammenligne med andre scenarier ha ytterligere 15,5 TWh tilgjengelig, fordi vi ikke vil elektrifisere resten av sokkelen (10,5 TWh), reduserer biltrafikken i byene (1 TWh) og bruker mindre kraft til data-sentre (4 TWh).

Naturvernforbundets beregninger for miljøscenarioet viser at vi trenger 55,8 TWh ekstra i 2040 for å kutte all fossil energi. **Hvis vi istedenfor å legge Statnetts beregninger til grunn, men bruker Naturvernforbundets, altså dagens forbruk på 137 TWh + 55,8 = 192,8 TWh, har vi mer enn nok strøm, også uten vår solkraftsatsing.** Vi har også nok kraft til Prosess21s anslag. Naturvernforbundets vekstscenario krever 253,4 TWh. I dette scenarioet skal det reduseres like mye fossil energi, men prognosene for trafikkutvikling fra NTP og Oljedirektoratets prognose for petroleumsutvikling innfris. Rødt ønsker ikke å utvinne så mye olje, og vi trenger derfor ikke den ekstra kraften. Vi har også politikk som gjør at vi vil kutte utslipp og energibruk i trafikksektoren, ut over 1 TWh som vi har vist at vi kan spare ved å gjøre om nullvekstmålet til et mål om redusert personbiltrafikk i byene.

Dette viser grovt sett at vi vil ha kraft nok med Rødts forslag, også til nye industrisatsinger, uten å bygge ut mer vindkraft til lands og til havs.

Noter

1. <https://www.tv2.no/a/10548724/>
2. <https://www.nrk.no/ytring/her-er-tallet-som-viser-oljebransjens-klimaproblem-1.14847956>
3. NVEs statistikk "Samlet energibruk", oppdatert 04.11.2019 <https://www.nve.no/energibruk-effektivisering-og-teknologier/energibruk/samlet-energibruk/?ref=mainmenu>
4. NVE, 2020: Langsiktig kraftmarkedanalse 2020-2040.
5. Personlig kommunikasjon med NVE som redegjør for grunnlaget i rapporten.
6. NVE - kraftproduksjon. Oppdatert 11.11.2020 <https://www.nve.no/energiforsyning/kraftproduksjon/?ref=mainmenu>
7. <https://www.nve.no/energiforsyning/kraftproduksjon/termisk-kraft/?ref=mainmenu>
8. NVE 2020:, Langsiktig kraftmarkedanalse 2020-2040.
9. http://publikasjoner.nve.no/rapport/2019/rapport2019_43.pdf, s 12, samme forutsetning til grunn i nyere rapporter.
10. Naturvernforbundet, 2019: Fossilfritt Norge. Hvordan fase ut fossil energi innen 2040.
11. NVE Fakta nr 6/2020
12. Lia, L., Aas, M. N., Killingtveit, Å (2017), "Increased generation from upgrading and extension projects", Hydropower & Dams, 4-2017: 75-78
13. NVE: Langsiktig kraftmarkedanalse 2020-2040, oktober 2020
14. <https://www.nve.no/energiforsyning/kraftproduksjon/solkraft/?ref=mainmenu>
15. https://www.nve.no/media/11049/rapport_3kv_2020.pdf
16. Inger Riddervold, NVE, personlig kommunikasjon 09.10.2020
17. Oslo Economics, 2020: Kraftforbruk i et utslippsfritt Norge
18. Statnett, 2020: langsiktig markedsanalyse Norden og Europa 2020-2050
19. Statnett, 2019: Et elektrisk Norge - fra fossilt til strøm
20. <https://energiogklima.no/klimavakten/norges-utslipp/>
21. Sammendrag her: <https://energiogklima.no/kommentar/slik-kan-norge-bli-fossilfritt-innen-2040/>
22. https://www.prosess21.no/contentassets/795fa8a170b24cac98c82e075ba0b695/prosess21_rapport_hovedrapport_web-1.pdf
23. <https://www.npd.no/fakta/publikasjoner/rapporter/rapportarkiv/kraft-fra-land-til-norsk-sokkel/6---kraftsituasjonen-og-kraftnettet-pa-land/>
24. NVE rapport 36/2020 Elektrifiseringstiltak i Norge. Hva er konsekvensene for kraftsystemet?
25. https://www.prosess21.no/contentassets/37807b8b744d4675b3cdd6aaf603e08d/nf_prosess21_ekspertgrupperapport_kraftmarkedet_def_131020.pdf
26. <https://klassekampen.no/utgave/2021-04-12/ingen-ny-havvind-for-2030>
27. <http://publikasjoner.nve.no/diverse/2010/havvind2010.pdf>
28. <https://www.fiskeridir.no/Sjoeareal/Nyheter/2019/Fraaader-havvinnanlegg-ved-Soeroeya>
29. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/hoyring-av-forslag-om-opning-av-omrade-for-fornybar-energi-til-havs-og-forslag-til-forskrift-til-havenergilova/id2662577/?uid=3dc996e4-56ff-4fbc-9f85-371961f2673e>
30. <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/tilknytning-av-havvind-fra-utsira-og-sorlige-norsjo-ii/>
31. I forbindelse med behandlingen av Meld. St. 25 (2015-2016) Kraft til endring – Energipolitikken mot 2030, jf. Innst. 401 S (2015-2016), vedtok Stortinget følgende den 13. juni 2016:
«Stortinget ber regjeringen fastsette et mål om 10 TWh redusert energibruk i eksisterende bygg sammenlignet med dagens nivå.»
32. <https://forskersonen.no/arkitektur-bygningsmaterialer-energi/energieffektive-bygg-er-avgjorende-i-det-gronne-skiftet/1367253>, samt epostutveksling med forsker
33. Sandberg, N. H, Sartori, I, Vestrum, M. I, Bratlebø, H: Using a segmented dynamic dwelling stock model for scenario analysis of future energy demand: The dwelling stock of Norway 2016-2050. Energy and Buildings 146 (2017) s.220-232
34. Multiconsult og Asplan Viak, 2018: Solcellesystemer og sol i systemet.
35. Heine Nygaard Riise og Gaute Otnes, personlig kommunikasjon. Se også deres debattinnlegg "Solenergi er eit alternativ utan nedbygging av urørt natur" i BT 09.02.2020.
36. <https://www.carbonlimits.no/wp-content/uploads/2020/01/Rapport-biogasspotensial.pdf>
37. <https://avfallnorge.no/bransjen/nyheter/biogass-verdifullt-effektivt-og-kliman%C3%B8ytralt>
38. Statnett 2019: Et elektrisk Norge - fra fossilt til strøm
39. Dette anslaget er utarbeidet av Statens vegvesen, og baserer seg på tall fra desember 2014. Her er byområdene definert som ni områder (Oslo, Bergen, Nord-Jæren, Trondheim, Drammen, Kristiansand, Sarpsborg-Fredrikstad, Grenland og Tromsø), og dekker også deres nabokommuner. Naboområdet er definert nokså bredt – feks er Radøy en del av Bergensområdet – men samtidig er det mange andre byområder som ikke er med. Vi velger derfor å forholde oss til dette anslaget. Klimakur bruker 46 prosent, men skriver selv at det er konservativt.
40. <https://www.regjeringen.no/contentassets/854cc13686d84866add26cfe7ae838d1/ntp-opdrag-2.pdf>
41. <https://klassekampen.no/utgave/2021-05-14/byggjer-mellom-bakkar-og-berg>
42. https://publikasjoner.nve.no/faktaark/2019/faktaark2019_13.pdf

