

AUGUST 2026

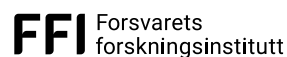
Hvem skal få energien?



Redaktører: Asgeir Tomasgard (NTNU), Ellen Krohn Aasgård (SINTEF), Karoline Ski (SINTEF)

Bidragstere: Mette Bjørndal (NHH), Ingeborg Graabak (SINTEF), Magnus Korpås (NTNU), Linda Nøstbakken (SSB), Petter Røkke (SINTEF), Stig Rune Sellevåg (FFI), Tomas Moe Skjølvold (NTNU),

Denne rapporten er et samarbeid mellom fagmiljø ved NTNU, SINTEF, SSB, FFI, NHH og forskningssentrene under. Sentrene bidrar til å styrke samhandlingen mellom forskningsinstitusjoner, næringsliv og offentlige aktører, samtidig som de utdanner doktorgrads- og postdoktorstipendiater som vil bli energiekspert og forme fremtidens energisystem. Siden sentrene tar for seg forskningsutfordringer av internasjonal betydning, samarbeider de også tett med internasjonale forskningsmiljøer. FME-sentrene er finansiert av Energidepartementet gjennom Norges forskningsråd, og sine respektive partnere.



Innhold

1	Innledning	4
2	To brukere av energi – datasentre og industri	6
	2.1 Datasentre	6
	2.2 Kraftforedlende industri	6
	2.3 Tilknytning og nettilgang	7
3	Tre dilemmaer	8
4	Hva får Norge igjen for energien industri og datasentre bruker?	11
	4.1 Kraftforedlende industri	11
	4.2 Datasentre	12
5	Det nøytrale markedet er ikke nødvendigvis nøytralt	15
6	Effektivisering: energien vi slipper å bygge	16
7	Hvor mye ny energi kan vi få?	17



1

Innledning

De norske klimagassutslippene skal ned mot null innen 2050, og elektrifisering er ofte en effektiv vei dit: fossil energi skal erstattes med strøm, i transport, industri og petroleumssektoren. Men det innebærer også at etterspørselen etter strøm øker betydelig. Samtidig er det ønske om å etablere nye næringer basert på utslippsfri elektrisitet, for eksempel datasentre. Når utbygging av ny produksjon går for sakte til å holde tritt med veksten, blir det knapphet på strøm.

I dag selges strøm i hovedsak gjennom et åpent marked, enten i engrosmarkedet eller gjennom bilaterale avtaler. Når det er høyere etterspørsel enn tilbud, presses prisene oppover og gir signal for investering. Markedet er en effektiv måte å fordele ressursene på, men det er ikke alle hensyn som kan reflekteres kun gjennom betalingsvilje. Påvirkning på natur og samfunnssikkerhet har fått mer oppmerksomhet, og disse to faktorene er ikke alltid fullt ut reflektert i markedsprisen. I tillegg har Norge også et tilsynelatende paradoks: vi har kraftoverskudd i normalår, men datasentre og industriprosjekter står likevel i kø for å koble seg til nettet. De siste årene har eksporten ligget i størrelsesorden 12 til 34 TWh årlig^{1,2}. I tørre år med lite vann i magasinene har Norge enkelte ganger importert mer enn vi har eksportert.

Kraftsystemet dimensjoneres etter effekt; hvor mye strøm som kan leveres på et gitt tidspunkt, og strømmen må fysisk fraktes dit forbruket er. Selv om landet samlet sett har kraftoverskudd, kan nettet i en bestemt region være fullt fordi overføringslinjene ikke har kapasitet nok. En aktør kan derfor få nei der den vil etablere seg, selv om det er ledig kapasitet et annet sted. I dag står det over 14 592 MW i

kapasitetskø hos Statnett, hvorav 8 398 MW er datasentre³. Dagens kraftoverskudd tilsier at noe av kapasitetskøen kan løses med nettutbygging, men kapasitetskøen er nå så stor at nettutbygging alene ikke er svaret, det trengs også mer produksjon.

I dette bildet ser vi på tilgangen til kraft som en kilde til verdiskaping, sysselsetting og samfunnssikkerhet. Samtidig er det viktig å ta med seg den andre siden av bildet. Mer energi og nett betyr også mer naturinngrep og arealbruk. Både utbygging og ny næringsaktivitet legger beslag på arbeidskraft, som også er en knapp ressurs i Norge. Tiltak som løser én knapphet, kan forsterke en annen. Dette skaper målkonflikter.

I utgangspunktet ønsker vi så stor verdiskaping som mulig per MWh, samtidig som vi respekterer naturen og anerkjenner kraftsystemets rolle i samfunnssikkerheten. Men det å balansere disse hensynene er krevende.

Å bygge ny kraft bidrar til utslippskutt, men krever samtidig mer nett og inngrep i natur. Dermed blir noe som er bra for det globale klimaregnskapet, en mulig belastning for norsk natur.

For et lokalsamfunn kan det være avgjørende å bruke energien lokalt for å skape arbeidsplasser og ringvirkninger. Men energi er en flyttbar råvare, og kan gi høyere samlet verdiskaping dersom den brukes et annet sted.

I tillegg kommer hensyn til tilgang på kritiske råvarer, produksjon med lavere klimapåvirkning og europeisk sikkerhet.

I denne rapporten ser vi på dilemmaer som oppstår for samfunnet når ny kraftproduksjon og nytt kraftnett ikke holder følge med økningen i kraftteterspørsel. Dilemmaene reduseres ved etablering av mer kapasitet og ved energi-effektivisering, men samtidig peker de på noen utfordringer ved dagens system som krever politiske valg.

Samlet energibruk



Strøm



Oppvarming i bygg



Norge bruker i overkant av 300 TWh energi per år. Av dette er rundt 140 TWh strøm. Rundt halvparten av strømforbruket i bygg går til oppvarming.

Kilde: NOU 2023:3 Mer av alt – raskere (Energikommisjonens rapport), NVE LMA 2025.

2

To brukere av energi – datasentre og industri

Når vi snakker om hvem som skal få energien, snakker vi egentlig om hvilken verdiskaping vi ønsker å ha i Norge, og hva vi vil overlate til andre. Vi har valgt å illustrere dette med to næringer som er viktige for Norge i dag og fremover: kraftforedlende industri og datasentre. Begge bruker mye kraft, leverer viktige varer og tjenester, men har ulik betalingsvilje og konkurransesituasjon. Et hverdagslig eksempel illustrerer det godt: Aluminiumen i en mobiltelefon kan lages i Norge, eller i Kina. De digitale løsningene telefonen er avhengig av, som i økende grad er basert på skyløsninger og kunstig intelligens, kan tilbys fra Norge, men også fra mange andre steder i verden. Har Norge nok kraft for både datasentre og annen industri, eller må vi velge?

2.1 Datasentre

Etterspørselen etter datakraft er i ferd med å eksplodere, drevet fram av kunstig intelligens, kryptovaluta, skytjenester og digital infrastruktur. Etterspørselen betegnes ofte som umettelig, og den er global og flyttbar. Norge er attraktivt for denne typen etableringer: vi har fornybar kraft, kaldt klima, et stabilt samfunn og historisk sett lave strømpriser.

Datasentre leverer infrastruktur som mer av økonomien hviler på, fra offentlige og kommersielle tjenester til KI. Digital suverenitet er blitt en viktigere del av totalforsvaret fordi lagring og behandling av data på norsk jord har sikkerhetspolitisk verdi. Bygges og drives datasentrene med fornybar energi, kan det under visse forutsetninger gi klimagevinster globalt.

Noen datasentre brukes av kritiske samfunnsfunksjoner, andre er kommersielle anlegg for globale kunder. Alle bruker mye energi. Bemanningsbehovet per MWh er lavt, det kapitalintensive preget betyr at store anlegg betjenes av relativt få ansatte lokalt i en driftsfase, mens det

i byggefasen kan være en betydelig lokal arbeidsinnsats. De digitale tjenestene som kjører i datasenteret, kan styres av ansatte over hele verden. Inntektene fra disse tjenestene leder ikke alltid til verdiskaping i Norge. Verdien av tjenesten som tilbys er ofte høy. Datasentrene har derfor i dag høy betalingsvilje for strøm, ofte høyere enn kraftforedlende industri.

At datasenter ikke krever mye arbeidsinnsats for verdiskapingen, sees ofte på som en fordel, for realiteten er at vi mangler arbeidskraft om vi ser nasjonen samlet. Likevel vil kommunene der datasentre etableres, ønske dem velkommen med håp om arbeidsplasser, skatteinntekter og andre inntekter som har stor verdi lokalt.

2.2 Kraftforedlende industri

Norge er et av landene i Europa som historisk har hatt best forutsetninger for kraftforedlende industri. Denne industrien har vokst frem over hundre år fordi vannkraften har vært rikelig og rimelig. Men når det blir knapphet på strøm, er det ikke gitt at pris fortsatt er et fortrinn, og det blir vanskeligere å produsere varene med samme lønnsomhet. Ofte har tjenestene datasentre leverer høy verdi i markedet og de vil derfor ha høy betalingsvilje for strømmen, men per i dag har kraftforedlende industri høyere verdiskaping i Norge per MWh enn datasentre⁴.

De norske aluminiums- og silisiumverkene fyller heller ikke bare nasjonale behov. De produserer materialer som Europa har definert som kritiske, og leverer til forsvarsindustri og forsyningskjeder som er strategisk viktige for NATO. De norske aktørene har et langt lavere klimaavtrykk enn tilsvarende produksjon i andre land, og de har bygget spesialiserte kompetanse- og leverandørkjeder som ikke kan gjenoppbygges raskt hvis de forsvinner.

Kraftforedlende industri er en av de største verdiskaperne i fastlands-Norge og er ofte hjørnesteinsbedrift i mindre lokalsamfunn. Både CO₂-kompensasjon og redusert el-avgift kommer fra politiske prioriteringer: kraften skal legge grunnlaget for industri, arbeidsplasser og strategisk produksjon i Norge. Mye av industrien er beskyttet på kort sikt gjennom langsiktige kraftavtaler, men når avtalene skal reforhandles i et marked der nye aktører med høy betalingsvilje presser prisene opp, kan de få store endringer i kostnadene og de politiske prioriteringene kan settes på prøve.

2.3 Tilknytning og nettilgang

Alle næringer må gjennom det samme systemet for å koble seg til kraftnettet, og spillereglene har stor betydning for hvem som faktisk får tilgang.

Når en aktør vil koble nytt forbruk til nettet, har nettselskapet plikt til å knytte dem til. Men plikten betyr ikke at tilgangen kommer raskt eller på de vilkårene aktøren ønsker. Tilknytning kan kreve at mer nett bygges ut først, at aktøren betaler et bidrag til utbyggingen. Når det er klart at det er tilgjengelig kapasitet eller prosjekter er startet opp som kan sikre det, kan kunden få reservert kapasitet. Det er introdusert et modenheitskriterium for tildeling av kapasitet. Man kan i dag ikke holde på reservasjoner uten å kunne dokumentere fremdrift i prosjektene. Dersom det ikke er tilstrekkelig kapasitet i eksisterende eller planlagt nett må kunder som er tilstrekkelig modne stå i kø for kapasitet. En kunde står i kapasitetskø når nettselskapene utreder og vurderer tiltak, men ennå ikke har besluttet hvilke tiltak som skal benyttes for å tilknytte kunden⁵.

I noen tilfeller avtales det tilknytning på vilkår. Aktøren kan for eksempel godta å bli koblet ut i perioder med knapp kapasitet, mot å slippe til raskere. Slik fleksibel tilknytning gjør at nettet kan utnyttes bedre, men gir aktøren mindre leverings-sikkerhet enn en vanlig fast tilknytning.

Tilgang til nettet tildeles etter rekkefølge i køen gjennom første til mølla. Det gir forutsigbarhet og likebehandling, men kan føre til at prosjekter med høyere samlet nytte må vente bak andre prosjekter

som kom tidligere. Aktører som har fått reservert kapasitet kan binde den opp uten å bygge ut, og blokkerer dermed andre i en viss periode. Kravene for framdrift i prosjektene er foreslått skjerpet i 2026 for tilknytninger over 100 MW⁶.

I 2026 vedtok Stortinget en endring i energiloven som gir Forsvaret og nasjonale sikkerhetsinteresser forrang i køen for tilknytning av hensyn til nasjonal sikkerhet. Endringen kom etter at Statnett opprinnelig sa nei til å gi tilstrekkelig strøm til Sjøforsvarets nye ubåtbase i Ramsund og til Nammo på Raufoss. Det er et tydelig eksempel på at hensynet til sikkerhet nå veier tungt nok til å endre køordningen, og at prioritering mellom formål allerede skjer.

Statnett har også strammet inn nettilgangen i nord. Grensen for vanlig forbruk i Øst-Finnmark ble senket fra 5 til 1 MW, og reservasjoner for nytt større industriforbruk nord for Svartisen ble midlertidig stanset for å sikre tilgang for vanlig forbruk, sjømat, transport og forsvar⁷.

I Systemutviklingsplan 2025 varsler Statnett mer enn en dobling av investeringene i nett og kraftsystem de neste ti årene, blant annet med økt kapasitet i transportkanalene som binder landsdelene sammen, og forsterkning inn til storbyer og områder med høy aktivitet⁸. Planen er ambisiøs og vil avhjelpe en del av dagens flaskehalser, men løser ikke alt. Selv med fullført nettutbygging må ny produksjon i økende grad etableres nærmere forbruket for å holde tritt med den forventede veksten i etterspørsel. Alternativet er at prisene vil øke og veksten dempes som en konsekvens.

Køsystemet og den generelle tilknytningsplikten er altså i utgangspunktet nøytrale verktøy. I praksis avgjør de hvem som slipper til og i hvilken rekkefølge, men uten at samfunnsnytte hensyntas. Dette er ett av de dilemmaene vi ser på i neste kapittel.

3

Tre dilemmaer

Dersom utbyggingen av ny kraft ikke holder følge med forbruket, kan samfunnet måtte prioritere hvem som skal få strømmen først. Eksempelene i forrige kapittel illustrerer at et slikt spørsmål i praksis handler om vektingen mellom ulike målsetninger.

For å tydeliggjøre avveiningene presenterer vi tre dilemmaer som kan oppstå når det blir knapphet på strøm og på nett →



Dilemma 1

Fordele energi og insentivere investeringer gjennom et næringsnøytralt åpent marked eller strategisk prioritering?

Norge har et kraftsystem som i utgangspunktet skal være næringsnøytralt og rettferdig: prisen styrer, og den som har høyest betalingsvilje får strømmen. Dette er også en svært effektiv måte å allokere en knapp ressurs som strøm på, som har tjent oss godt i flere tiår. Samtidig finnes det en rekke særordninger og subsidier som vrir denne fordelingen i ulike retninger. I tillegg ser vi at faktorer som beredskap, samfunnssikkerhet og påvirkning på klima og natur ikke har en kvantifiserbar pris i tradisjonell forstand, selv om verdien for samfunnet kan være svært høy. I markedet blir ikke faktorer som er uten pris vurdert inn, verken i fordelingen eller i investeringsbeslutningene.

Dilemma 2

Likebehandling av aktører ved nettilknytning eller strategisk prioritering?

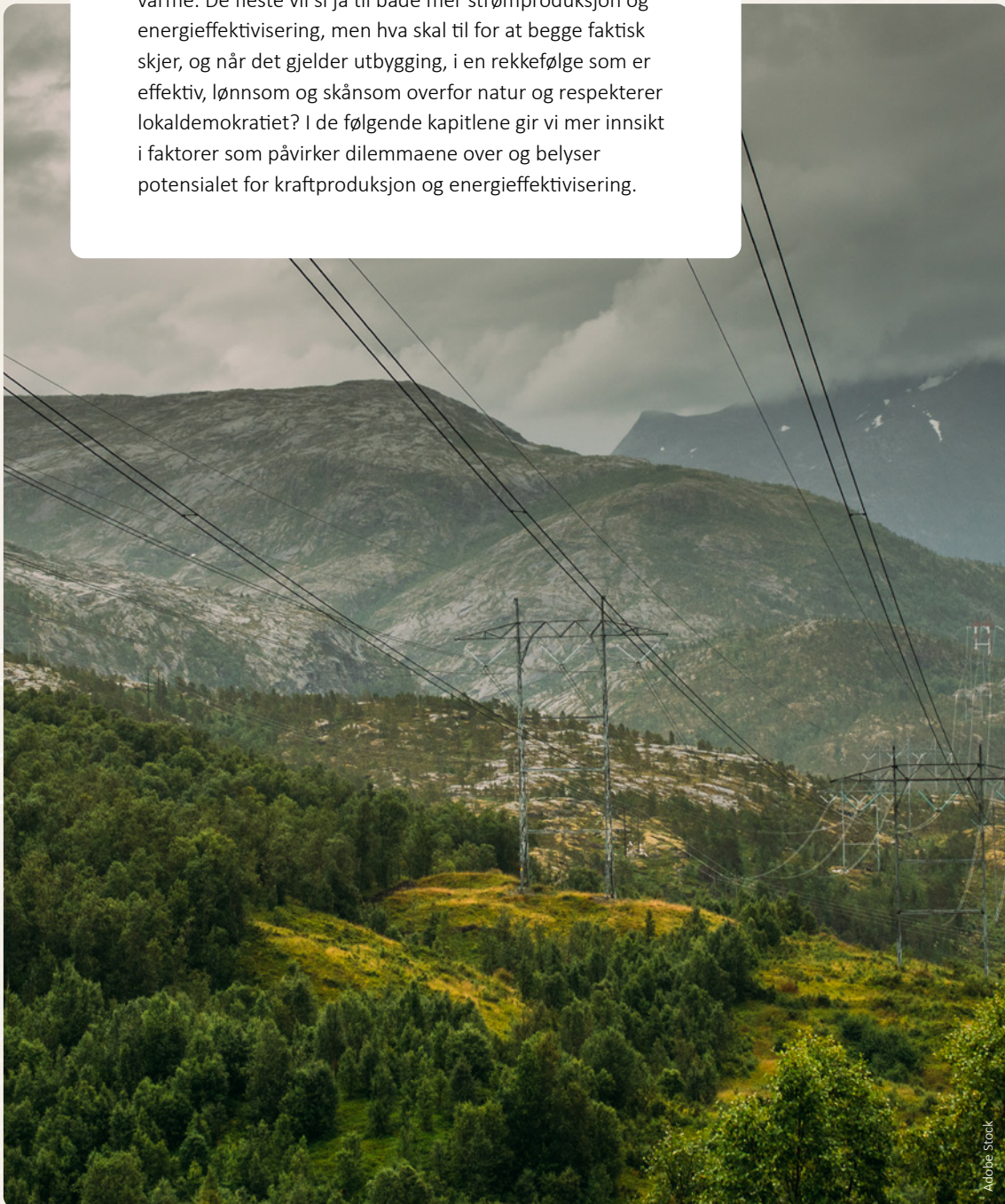
Ny kraftproduksjon vurderes gjennom konsesjon. For forbruk gjelder derimot tilknytningsplikt og fri nettilgang, en ordning fra en tid da det var nok nettkapasitet. Nytt storforbruk slipper i praksis til basert på ledig kapasitet og plass i køen, uten en tilsvarende samfunnsmessig vurdering som for kraftproduksjon. Med denne strukturen risikerer vi at samfunnskritisk forbruk taper for annet forbruk som ligger foran i køen. Dilemmaet er også motsatt: lar vi politikk styre valgene, kan prosjekter som ikke er økonomisk levedyktige bli prioritert framfor lønnsomme næringer. Kompleksiteten øker ved at det i dag er en rekke prosjekter i nettkø som potensielt aldri vil bli realisert, men som blokkerer for mer lønnsomme eller verdifulle prosjekter som meldte behovet senere. Å prioritere etter samfunnsnytte ville kreve tydelige kriterier. Hvordan sikrer vi at slike kriterier er objektive, forutsigbare og holder seg stabile over tid, og ønsker vi denne type prioritering?

Dilemma 3

Nasjonale planer eller lokale beslutninger?

I dag bestemmer kommunen om ny produksjon og til dels forbruk skal etableres i sitt område. Det er attraktivt lokalt på grunn av skatteinntekter og arbeidsplasser, men nyetableringer kan også ha stor påvirkning på lokal natur og infrastruktur. Kommunale beslutninger handler derfor i stor grad om lokal aksept og forankring. Men en kommunal beslutning vil også ha regionale og nasjonale konsekvenser, blant annet for kraftprisen, tilgangen for andre aktører, behovet for nett i tillegg til samlede virkninger av naturinngrep. Summen av kommunale beslutninger kan dermed få dramatisk virkning for hele kraftsystemet. Det reiser spørsmål om beslutningsmyndigheten bør ligge hos den enkelte kommune, eller løftes til et nivå der alle berørte interesser kan veies mot hverandre.

For å sikre verdien av våre kraftressurser bør dilemmaene foran adresseres. Dette vil likevel ikke løse problemene med energiknapphet fullt ut. Vi kan samtidig bygge ut mer kraftproduksjon og nett, og dermed få mer kapasitet å fordele, men da også med de naturinngrepene det krever. I tillegg kan vi utnytte ressursene vi allerede har bedre, gjennom effektivisering, fleksibilitet og bruk av overskuddsvarme. De fleste vil si ja til både mer strømproduksjon og energieffektivisering, men hva skal til for at begge faktisk skjer, og når det gjelder utbygging, i en rekkefølge som er effektiv, lønnsom og skånsom overfor natur og respekterer lokaldemokratiet? I de følgende kapitlene gir vi mer innsikt i faktorer som påvirker dilemmaene over og belyser potensialet for kraftproduksjon og energieffektivisering.



4

Hva får Norge igjen for energien industri og datasentre bruker?

I de foregående delene har vi sett hvordan energien brukes, og hvilke dilemmaer fordelingen reiser. Her går vi et steg videre og ser nærmere på hva samfunnet får igjen. Vi har valgt å illustrere avveiningene basert på eksemplene våre fra kraftforedlende industri og datasentre. Energi har verdi langs flere dimensjoner. Vi ser på: økonomi (verdiskaping, arbeidsplasser og ringvirkninger), samfunnssikkerhet (rollen i beredskap og totalforsvar), og klima og natur (utslippsgevinster veid mot naturinngrep). De tre kan trekke i samme retning, men oftere trekker de hver sin vei. Det gjør prioritering vanskelig.

Selv innenfor økonomi er det ikke én entydig målestokk for hva som er riktig bruk av energien. Ofte trekkes arbeidsplasser og eksportinntekter fram som sentrale kriterier. Det er intuitive mål: flere arbeidsplasser og høy eksport forbindes med høy verdiskaping.

Men i Norge er bildet mer sammensatt. Vi har knapphet på arbeidskraft, ikke overskudd. Samtidig har vi et betydelig finansielt handlingsrom gjennom olje- og gassinntektene. Det betyr ikke at sysselsetting og eksport er uviktige, men at disse hensynene isolert sett er mindre styrende enn i mange andre land.

Sett fra et samfunnsøkonomisk perspektiv blir derfor hovedspørsmålet et annet: hvordan knappe ressurser som energi og arbeidskraft brukes der de gir størst samlet verdiskaping for samfunnet forutsatt at statssikkerheten og hensyn til klima og natur er ivarettatt.

Samtidig fanger heller ikke dette perspektivet opp alle relevante hensyn. Regional utvikling, beredskap/totalforsvar og stabile industrielle miljøer som leverer kritiske materialer kan veie tungt, selv om de ikke gir høyest økonomisk avkastning. Det er en viktig del av forklaringen på hvorfor det

er krevende å veie ulike hensyn mot hverandre i energipolitikken.

4.1 Kraftforedlende industri

Økonomi: verdiskaping, arbeidsplasser og ringvirkninger

Den kraftforedlende industrien er en av de største verdiskaperne i fastlands-Norge. I 2023 skapte den verdier for 68 milliarder kroner og sysselsatte 22 000 mennesker direkte⁹. Regner man med alt industrien kjøper av varer og tjenester, stiger tallene til 168 milliarder kroner og 94 000 årsverk. I perioden 2014 til 2023 har industrien stått for rundt 15 prosent av fastlandseksporten.

Mange av bedriftene ligger i mindre lokalsamfunn, der de utgjør en stor del av den lokale sysselsettingen. De skaper verdier gjennom egne arbeidsplasser, bruk av leverandører, utvikling av kompetansemiljøer og kommunale inntekter. Flere virksomheter har vært etablert over lang tid, og inngår i stabile industrielle miljøer som oppfattes som varige lokalt og nasjonalt.

Sikkerhet og totalforsvar

Den kraftforedlende industrien produserer flere av råvarene EU har definert som kritiske gjennom Critical Raw Materials Act, og NATO har definert aluminium som særlig kritisk for forsvaret¹⁰. Norske selskaper er blant de største leverandørene av silisium og aluminium i Europa, og leverer en betydelig andel av det kontinentet trenger. Norske metaller inngår i europeiske transportsystemer, bygg, energiforsyning og forsvarsindustri. Det gir industrien en rolle i forsyningssikkerhet som går ut over Norges grenser, og som er svært viktig for den forsvarsalliansen vi er en del av.

Men ikke all kraftforedlende industri har samme betydning for beredskap. Det avhenger av hva som produseres, om det inngår i kritiske verdikjeder,

hvor lett det kan erstattes med import, og hvilken rolle norsk produksjon faktisk spiller i en europeisk forsyning.

Klima og natur

Norsk kraftforedlende industri har lavere klimagassutslipp enn tilsvarende industri i de fleste andre land, fordi den strømmen som brukes kommer fra fornybar kraft og næringen har arbeidet målrettet med utslippskutt. Aluminium produsert i Norge kan ha et klimaavtrykk som er så lavt som under 3 tonn CO₂ per tonn¹¹, mot et globalt snitt rundt 18 og kullbasert kinesisk produksjon nær 20¹².

Av dette følger et argument som ofte fremmes: at det beste klimatiltaket Norge kan gjøre, er å trekke mer kraftforedlende industri hit, fordi den fortrenger produksjon som har høyere utslipp andre steder utenfor det europeiske kvotesystemet. Argumentet er reelt, men lav utslippsintensitet betyr ikke lave utslipp. Øker produksjonen, øker også de samlede utslippene fra norsk industri, selv om hvert tonn er renere. Så selv om globale utslipp reduseres, økes våre norske utslipp, og dette er en reell målkonflikt: norsk klimapolitikk forplikter seg til å redusere nasjonale utslipp, ikke bare bidra til forbedring globalt.

Det er også en alternativkostnad. Den fornybare kraften industrien bruker, kunne vært brukt til å elektrifisere transport eller erstatte fossil energi i andre sektorer utenfor kvotesystemet. Klimagevinsten ved norsk industriproduksjon må altså veies mot hva den samme energibruken kunne gitt av positive klimaeffekter ved annen bruk.

EUs grensejusteringsmekanisme for klimagasser (CBAM) legger CO₂-avgift på import fra land med svakere klimapolitikk, og vil over tid kunne styrke konkurranseposisjonen til norsk og europeisk lavutslippsindustri. Det er et eksempel på at klimaverdi kan synliggjøres gjennom regulering, men det forutsetter at industrien faktisk er her når mekanismen får full effekt.

Belastning på kraftsystemet

Industrien bruker mye kraft, men jevnt. Den står for 25 til 30 prosent av Norges samlede forbruk¹³, men bidrar mindre til de kortvarige effektoppene enn

annet forbruk som svinger med årstid og døgn. Til gjengjeld har mange industriprosesser begrenset fleksibilitet: avbrudd kan gi produksjonstap og tekniske problemer, så industrien kan ikke uten videre skrus av i pressede timer.

4.2 Datasentre

Økonomi: verdiskaping, arbeidsplasser og ringvirkninger

Datasentre har etablert seg som ny storforbruker av kraft på kort tid. Fra ett enkelt anlegg rundt år 2000 til flere titalls i 2025. I 2024 sysselsatte datasenternæringen rundt 680 personer og bidro med vel 1,2 milliarder kroner i direkte verdiskaping. Per ansatt er verdiskapingen litt høyere enn snittet i norsk næringsliv, rundt 1,8 mot 1,7 millioner kroner¹⁴.

Men målt mot kraftbruken er bildet et annet. Verdiskapingen per brukt MWh i datasentre har falt kraftig, fra rundt 1 200 kroner i 2020 til under 600 i 2023. I samme periode har den tradisjonelle kraftintensive industrien gått motsatt vei, opp mot 900 til 1 200 kroner per MWh¹⁵. Datasentre skaper altså mindre verdi per kraftenhet enn industrien de konkurrerer med om den samme kraften.

For datasentre representer tallene de lokale verdiene som skapes i Norge. Ser vi på verdien av innholdet og alle tjenester som tilbys på de digitale plattformene som benytter datasentre, er verdien høyere. Men denne verdien er ikke knyttet til datasenterets lokalitet. Et interessant spørsmål er dermed hvordan verdien på digitalt innhold vil påvirke strømprisen i årene framover. Vil strømprisen settes av verdien på det digitale innholdet som datasentre produserer, eller vil selve datasentertjenesten prises i et globalt konkurransemarked, basert på kostnaden ved å produsere strøm?

Sysselsettingseffekten av verdiskapingen er ujevnt fordelt over tid. Den er størst i byggefasen, der investeringer i milliardklassen gir betydelige ringvirkninger lokalt og nasjonalt. I driftsfasen er bemanningen langt lavere. Likevel kan etableringen oppleves svært betydningsfull lokalt. Erfaring fra blant annet Tydal viser at datasentre bidrar til økt aktivitet, tilflytting og nye utviklingsmuligheter



i kommuner med få innbyggere, selv med et begrenset antall direkte arbeidsplasser.

Sikkerhet og totalforsvar

Noen datasentre understøtter kritiske samfunnsfunksjoner: offentlige tjenester, helse, finans, elektronisk kommunikasjon, energisystemet eller forsvaret. Disse kan ha høy beredskapsverdi. Andre er kommersielle anlegg for globale kunder, KI-trening eller databehandling uten direkte betydning for norsk sikkerhet.

Cybersikkerhet og digital suverenitet er en egen dimensjon når vi snakker om samfunnssikkerhet. Hvor data lagres og behandles, har betydning for hvem som kontrollerer dem, og for hvor sårbare de er for angrep og press utenfra. Men det finnes en motforestilling som utfordrer «nasjonal sky på norsk jord»-argumentet: i en sikkerhetspolitisk krise, der Norge selv kan være utsatt, kan full konsentrasjon av kritisk infrastruktur på norsk jord skape et sårbart punkt heller enn å gi sikkerhet. Beredskapstenkning tilsier geografisk spredning utenfor Norden og redundans, slik at tjenester kan opprettholdes selv om enkeltlokasjoner settes ut av spill.

Klima og natur

Vår fornybare kraft gjør det attraktivt å etablere datasentre i Norge. Internasjonalt bygges datasentre i økende grad med egne gasskraftverk fordi næringen ikke vil vente på nettoutbygging.

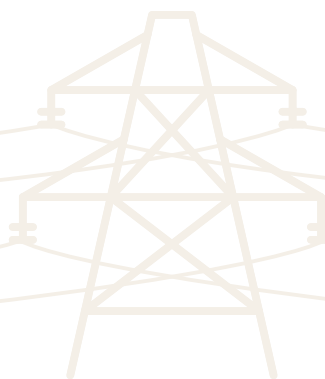
Norsk kraft er i den forstand et reelt klimafortrinn dersom norske datasentre erstatter datasentre som ikke er underlagt et kvotesystem for klimagasser.

Den samme logikken fra kraftkrevende industri gjelder for alternativkostnaden: ren energi brukt på et datasenter er energi som ikke kan brukes til å elektrifisere transport eller industri, eller til å fortrenge fossil produksjon i Europa gjennom eksport. Og på samme måte som for industrien, krever etablering og drift av datasentre energi og nett, som igjen medfører arealinngrep.

Belastning på kraftsystemet

Datasentre har fått tildelt rundt 4 350 MW i nettet¹⁶, hvorav omtrent 800 MW er i drift¹⁷. Per juni 2026 utgjør datasentre over halvparten av nettkøen hos Statnett med 8 398 MW¹⁸. Til sammenligning er den samlede installerte kapasiteten fra den norske vannkraften 33 930 MW i 2024¹⁹.

Forbruket fra datasentre er relativt jevnt, men fleksibiliteten varierer. Noe databehandling kan flyttes i tid eller mellom steder, mens kontinuerlige skytjenester og kritiske funksjoner er lite fleksible. En egen mulighet skiller datasentre fra etablert industri: de er ikke bygget enda, og overskuddsvarmen kan utnyttes dersom anlegget legges nær fjernvarme eller andre varmebrukere. I Finland er det et vanlig krav å plassere datasentre slik at de kan bidra til fjernvarmeproduksjon.



5

Det nøytrale markedet er ikke nødvendigvis nøytralt

Kraftmarkedet presenteres gjerne som næringsnøytralt: prisen styrer, og den som betaler mest, får tilgang. Men bak dette prinsippet ligger et system med en rekke særordninger, unntak og subsidier som i praksis forskyver fordelingen betydelig. Noen aktører betaler mindre, slipper lettere til, eller får kraft på andre vilkår enn markedet alene ville gitt. Ordningene er innført av ulike grunner, og hver for seg kan de være velbegrunnede. Her ser vi ikke på ordningenes samlede verdi eller kostnad, men på de utilsiktede virkningene de har for hvordan kraften fordeles.

Redusert elavgift og industrirabatter i nett-tariffene

Kraftintensiv industri betaler mindre for strømbruk og nettkapasitet enn andre forbrukere. Dette svekker prissignalene for energieffektivisering, fleksibilitet og lokalisering, og kan innebære at en større del av nettkostnadene bæres av øvrige kunder.

CO₂-kompensasjonsordningen

Ordningen kompenserer kraftintensiv industri for deler av økningen i kraftprisen som følger av EUs klimavotesystem. Formålet er å motvirke karbonlekkasje og sikre like konkurransevilkår. Samtidig svekker ordningen prissignalet og kan redusere incentivene til energieffektivisering. Fra 2024 ble ordningen justert: minst 40 prosent av kompensasjonen må gå til klimatiltak eller energieffektivisering, men effekten av tiltakene måles ikke før ordningens slutt i 2035.

Konsesjonskraft for kommuner og fylkeskommuner

Vertskommuner for vannkraft har rett til å kjøpe en andel av produksjonen til en lovbestemt pris som ofte ligger langt under markedsverdi. Kommunene kan selge kraften videre i det åpne markedet, eller til egne innbyggere eller industri til lavere pris. I sistnevnte tilfelle er det lokalitet som bestemmer disponeringen av kraften, ikke markedsverdi. I 2026

endret regjeringen reglene slik at kommuner ikke kan selge konsesjonskraft fritt til datasentre.

Norgespris for husholdninger

Gir husholdninger og fritidsboliger en fast strømpris opp til et forbrukstak. Ordningen gir forutsigbarhet, men demper prissignalet som ellers oppmuntrer til å spare strøm når den er knappest og dyrest. Slik ordningen er satt opp, treffer den bredt og ikke bare de husholdningene som virkelig trenger støtten.

Manglende marked for lokal fleksibilitet

Få aktører får i dag betalt for å være fleksible – for å skru forbruket ned i de timene nettet er mest presset. Industri, datasentre og husholdninger har alle potensial for fleksibilitet, men det finnes få markeds plasser som gjør dette lønnsomt. Når prissignalet mangler, utnyttes ikke potensialet.

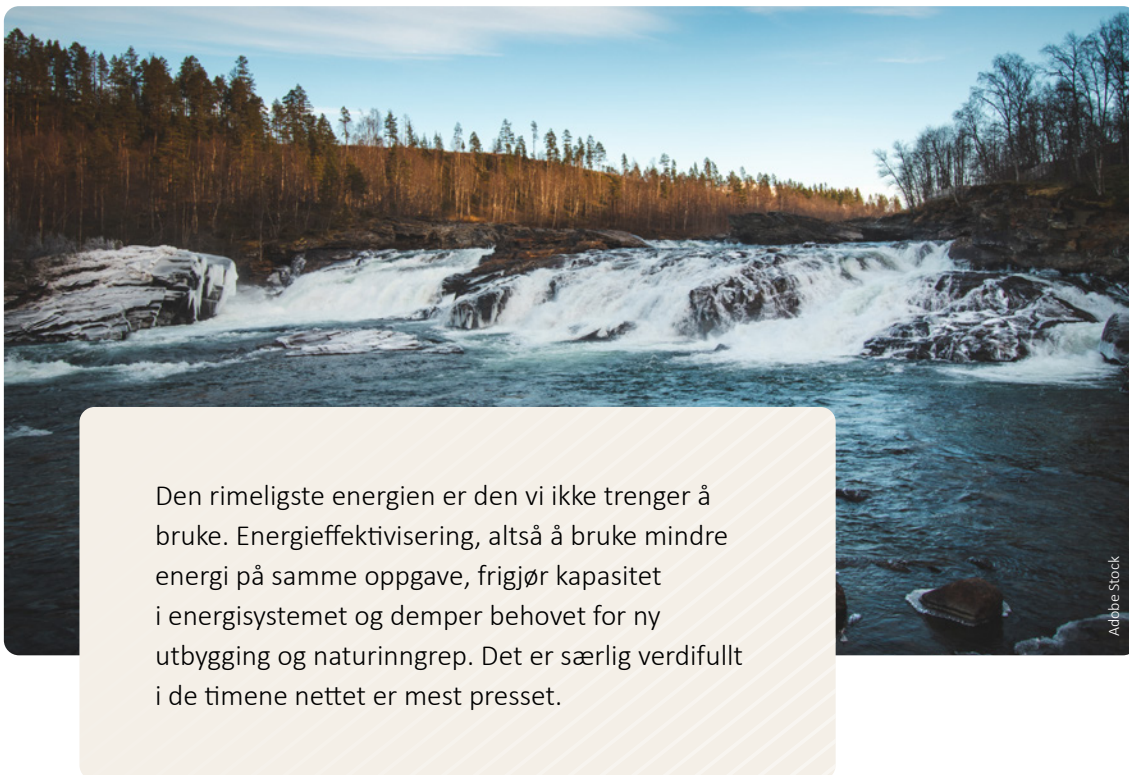
Nedre grense for grunnrenteskatt (10 000 kVA)

Vannkraftverk under denne grensen er fritatt for grunnrenteskatt. Det gir insentiv til å dimensjonere kraftverk like under terskelen, slik at samfunnsøkonomisk lønnsom produksjon kan gå tapt. Et forslag om å senke grensen ble ikke vedtatt av Stortinget i mars 2026.

Disse ordningene sammen med køsystemet for nettilgang, gjør at markedet for kraft ikke fungerer som et rent prissystem. Noen aktører er beskyttet, andre subsidiert, og signalene som skal styre effektiv bruk er svekket på flere kanter. Dette er ikke et argument mot ordningene enkeltvis – mange har gode begrunnelser. Men det betyr at spørsmålet om hvem som skal få energien, allerede er delvis besvart av historiske og politiske valg, ikke bare av markedet.

6

Effektivisering: energien vi slipper å bygge



Det er et stort dokumentert potensial for energisparing både innen bygg og industri. Husholdninger og næringsbygg bruker rundt 78 TWh i året, og av dette går vel 50 TWh til oppvarming²⁰. Energikommisjonen anslo i 2023 at bedre energibruk i bygg realistisk kan spare 15 til 20 TWh innen 2030²¹. SINTEFs simuleringer peker samme vei: med omfattende tiltak kan strømbehovet i bygg kuttes med rundt en fjerdedel, og effektbehovet på de kaldeste dagene med over en tredjedel. Det siste er viktigst for systemet, fordi det er topplasten som avgjør hvor mye nett vi må bygge.

I industrien er potensialet betydelig. Energikommisjonen anslo at kjerneprosessene i industrien kan effektiviseres med omtrent 5 TWh per år. SINTEF har kartlagt potensialet for overskudds-

varme fra industrien til 20 TWh/år, som vil øke i takt med veksten av datasentre. Halvparten av all energibruk i bygg og industri går til oppvarming eller kjøling, og varmepumper vil bidra til mer effektiv utnyttelse av strøm for oppvarming.

Effektivisering handler ikke bare om å bruke mindre, men også om å bruke smartere. Fleksibilitet, å skru forbruket opp eller ned i takt med tilgjengelig kraft, kan avlaste nettet i pressede perioder og frigjøre kapasitet for andre. Datasentre er et konkret eksempel: ved å koordinere når og hvor databehandling skjer, kan kraftforbruket flyttes til timer med god tilgang. Slike løsninger krever koordinering på tvers av aktører, investeringer i styringssystemer, og økonomiske insentiver som ikke er fullt på plass i dag.

Hvor mye ny energi kan vi få?

Norske kraftpriser har historisk vært lavere enn ellers i Europa. Dersom forbruket fortsetter å vokse raskere enn vi bygger ut ny produksjon, vil prisnivået gradvis nærme seg det europeiske, og over tid kunne bli høyere.

I et velfungerende marked vil høye priser både utløse investeringer, og dempe interessen for å koble seg til nettet og bruke kraft. I teorien vil markedet rette opp misforholdet selv: betaler nye forbrukere mer enn det koster å bygge ny kraft, vil det bli etablert ny produksjon, og presset letter. Men siden ny produksjon og energiinfrastruktur tar lang tid å bygge, virker dette signalet tregt. Ny produksjon og nett møter areal- og naturkonflikter, og er avhengig av stabile rammebetingelser. Når investeringer påvirkes av usikker politikk og ordninger med utilsiktede virkninger, forsinkes responsen ytterligere. Konsekvensen er at energien forblir dyr fordi det oppstår et vedvarende gap mellom hva det koster å produsere og verdien for forbrukerne. I en slik situasjon setter etterspørselen prisen.

Når energien blir knapp, kan samfunnet svare på to måter: bruke mindre, eller produsere mer. Hvor mye ny kraft Norge kan bygge ut, og hvor raskt, er derfor avgjørende for hvor mye som faktisk kan fordeles.

Vannkraft

Ved å oppgradere eksisterende kraftverk kan produksjonen økes med anslagsvis 6 til 8 TWh ifølge NVE²² og enkelte anslag, blant annet fra NTNU, er

høyere²³. De fleste oppgraderingsplanene handler imidlertid om å øke effekten, ikke om å produsere flere kilowattimer over året. Det eksisterer også et potensial for ny vannkraftproduksjon, men den største begrensningen for å realisere potensialet er påvirkning på natur og vern. Stortinget åpnet i 2025 for utbygging der samfunnsnyttens anses som betydelig²⁴.

Vindkraft på land

Vindkraft på land er den modne teknologien som kan bygges ut billigst, uten subsidier. Likevel er det ikke gitt nye konsesjoner til landvind siden 2019. Begrensningen er ikke kostnad eller teknologi, men motstand: naturinngrep og lokale konflikter, særlig etter sakene på Frøya og Fosen. Potensialet er reelt, men vanskelig å fastslå. Energikommisjonen fastslo i «Mer av alt raskere» at det ikke lar seg fastslå, men at det er svært stort²⁵. Miljødirektoratet har vurdert at det kan bygges mer landvind med akseptable konsekvenser for naturmangfold²⁶.

Havvind

Det største enkeltpotensialet på lang sikt. Regjeringens ambisjon er 30 GW innen 2040, tilsvarende hele Norges kraftforbruk i dag. Den store begrensningen er kostnad: havvind, særlig flytende, er ennå ikke skalert opp og krever i dag betydelige subsidier. Erfaringer fra bunnfast havvind viser at økt utbygging og teknologimodning kan gi store kostnadsreduksjoner²⁷.

Solkraft

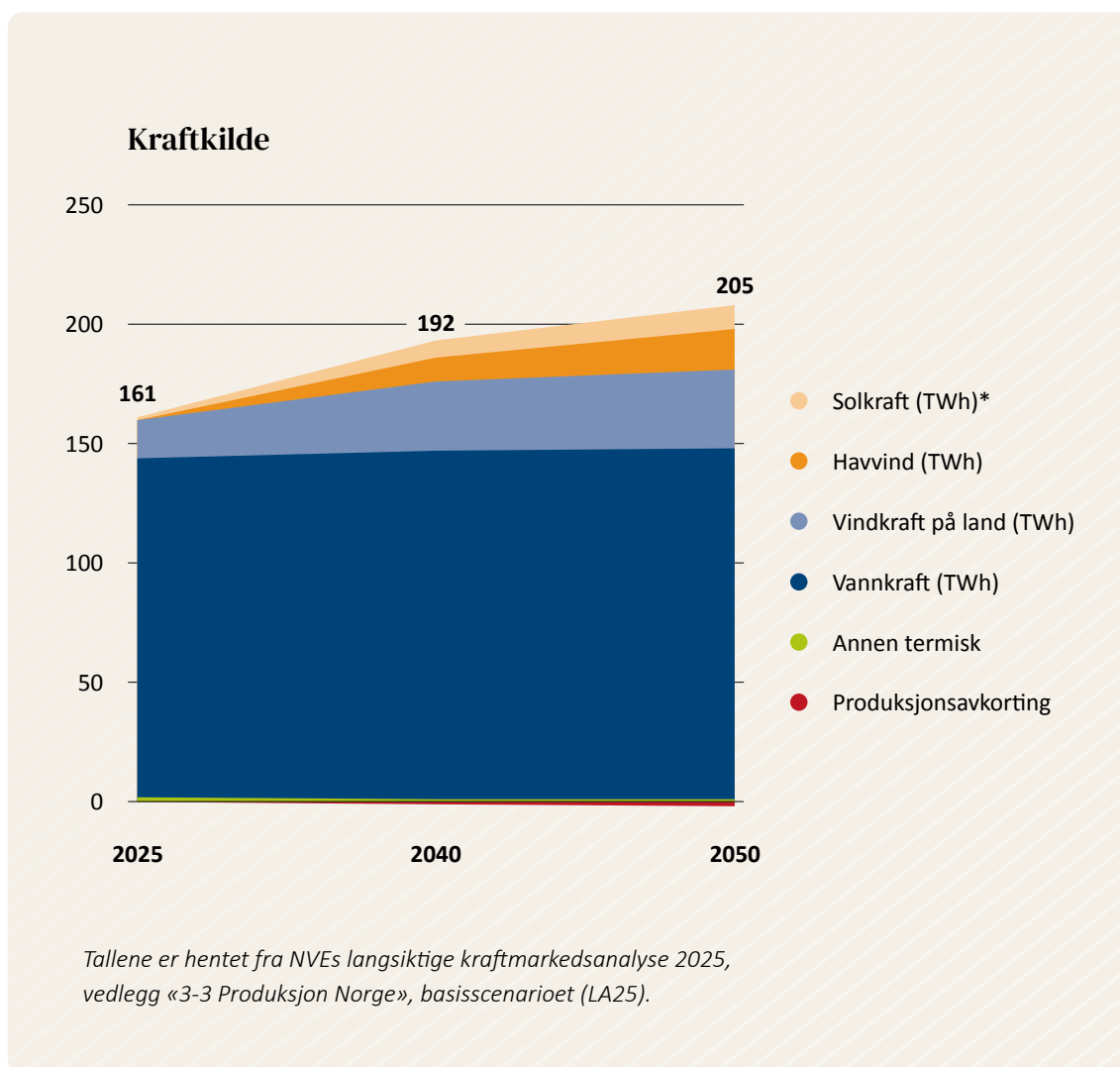
Billig og enkelt å bygge, men på et lavt nivå. Faktisk produksjon i 2025 var rundt 0,35 TWh (SSB). Sol på tak krever ingen naturinngrep, og det tekniske potensialet er anslått til mellom 12 til 38 TWh i året. Begrensningen er tempo og insentiver, ikke areal.

Kjernekraft

Kjernekraftutvalget har konkludert med at kjernekraft foreløpig er for dyrt i Norge, og at de første

anleggene tidligst kan være i drift rundt 2045. For å etablere kjernekraft på en trygg måte, er utvalgets anbefaling at man følge IAEA sin milepælsprosess som tar minst 10 til 15 år fra prosessen starter til første strøm leveres på nett. Før prosessen igangsettes må det foreligge en tverrpolitisk forankring

om at kjernekraft kan være aktuelt i Norge. Utvalget påpeker at det i dag ikke er sannsynlig at kjernekraft kan bygges uten subsidier i Norge, og de fleste politiske partier som er positive til kjernekraft i Norge, er negative til å subsidiere den.

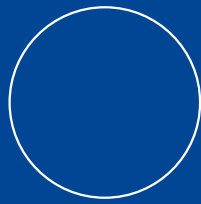


*Solkrafttallet for 2025 er NVEs prognose fra juni 2025. Faktisk produksjon ble 0,35 TWh ifølge SSB.

Sluttnoter

- 1 <https://www.ssb.no/statbank/table/08307>
- 2 <https://www.ssb.no/energi-og-industri/energi/statistikk/elektrisitet/artikler/hoyeste-stromproduksjon-noensinne>
- 3 <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/foresporsler-og-reservasjon-i-nettet/>
- 4 <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/informasjons-og-kommunikasjonsteknologi-ikt/artikler/datasentrene-vokser-raskt-men-hvilke-verdier-skaper-de-for-norge>
- 5 <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/foresporsler-og-reservasjon-i-nettet/#kapasitetsk%C3%B8>
- 6 <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/horing-og-konsultasjoner/onsker-innspill-til-nnskjerping-av-modenhetskrav-for-forbrukstilkn ytninger--100-mw/>
- 7 <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemeldinger/nyhetsarkiv-2026/setter-ned-grensen-for-vanlig-forbruk-i-ost-finnmark/>
- 8 <https://www.statnett.no/globalassets/for-aktorer-i-kraftsystemet/planer-og-analyser/sup/systemutviklingsplan-2025.pdf>
- 9 <https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/ringvirkninger-av-kraftforedlende-industri---september-2024-publ.pdf>
- 10 <https://www.hydro.com/no/no/om-hydro/hydro-120-ar/norge-sikrer-et-strategisk-materiale-for-europa/>
- 11 <https://www.hydro.com/no/global/sustainability/roadmap-to-net-zero/>
- 12 <https://www.alumeco.no/aluminium/klima-og-miljo/>
- 13 <https://www.ssb.no/energi-og-industri/energi/statistikk/elektrisitet/artikler/hoyeste-stromproduksjon-noensinne>
- 14 <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/informasjons-og-kommunikasjonsteknologi-ikt/artikler/datasentrene-vokser-raskt-men-hvilke-verdier-skaper-de-for-norge>
- 15 SSB innsikt 2026/2
- 16 SSB innsikt 2026/2
- 17 <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/foresporsler-og-reservasjon-i-nettet/#tilknyttet-kapasitet>
- 18 <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/foresporsler-og-reservasjon-i-nettet/#kapasitetsk%C3%B8>
- 19 <https://energifaktanorge.no/norsk-energiforsyning/kraftforsyningen/#vannkraft>
- 20 <https://www.tu.no/artikler/fjernvarme-varmepumper-og-energieffektivisering-kan-bidra-til-a-lose-norges-effektutfordringer/531314>
- 21 <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/>
- 22 <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-energi/hvor-mye-kraft-kan-vi-fa-ved-oppgradering-og-utvidelse-av-kraftverkene/>
- 23 <https://hydrocen.nina.no/Portals/Hydrocen/PotOUT-rapport.pdf>
- 24 <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=97351>
- 25 <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/>
- 26 <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2026/februar-2026/klimateiltak-i-norge-2026/>
- 27 <https://hdl.handle.net/11250/3212474>

 NTNU



 SINTEF