



STORTINGET

Representantforslag 222 S

(2021–2022)

fra stortingsrepresentantene Nikolai Astrup, Erna Solberg, Tina Bru,
Mathilde Tybring-Gjedde, Ove Trellevik, Bård Ludvig Thorheim
og Linda Hofstad Helleland

Dokument 8:222 S (2021–2022)

Representantforslag fra stortingsrepresentantene Nikolai Astrup, Erna Solberg, Tina Bru, Mathilde Tybring-Gjedde, Ove Trellevik, Bård Ludvig Thorheim og Linda Hofstad Helleland om energi for fremtiden

Til Stortinget

1. Bakgrunn

1.1 Kapittel 1 – Energi for fremtiden

1.1.1 *VEIEN TIL 2050 – MULIGHETER OG UTFORDRINGER*

Norge har vært en energinasjon i mer enn 100 år. Vannkraften la grunnlaget for industrialiseringen av Norge. Ren og rimelig energi har vært et fortrinn for næringsliv og husholdninger i mange tiår og bidratt til verdiskaping og arbeidsplasser over hele landet. Slik skal det fortsatt være.

Da Norge fant olje på slutten av 1960-tallet, startet et nytt kapittel i fortellingen om energinasjonen Norge. Petroleumsindustrien har gitt enorme inntekter til fellesskapet, drevet frem banebrytende teknologi og sterke kompetansemiljøer og gitt arbeid til hundretusener av nordmenn. Og fremdeles vil norske gassressurser være en helt nødvendig bro til en fornybar fremtid i mange år fremover.

Kompetansen og teknologien fra petroleumsindustrien er et veldig godt utgangspunkt når norsk sokkel de neste tiårene skal videreutvikles som energiresurs for

Norge og Europa, gjennom blant annet havvind, blått hydrogen og fangst og lagring av CO₂.

Nå står Norge overfor enda et nytt kapittel. Norge og verden skal gjennom en enorm omstilling. I 2050 skal Norge være et lavutslippssamfunn. Stortinget har vedtatt en klimalov som slår fast at utslippene av klimagasser skal reduseres med 90–95 prosent innen 2050 sammenlignet med 1990.

Aldri før har samfunnet stått overfor en større omstilling på så kort tid.

Klimautfordringene kjenner ingen landegrenser. Norge skal gjøre sin del av jobben, men vi har også teknologi, kompetanse og kapital til å levere klimaløsninger som får betydning i andre deler av verden.

Det grønne skiftet gjør at tradisjonell industri, transport og kraftsektoren verden over må omstille seg til netto nullutslipp. Det vil bli krevende. Men det skaper også muligheter for etablering av ny industriell virksomhet, og i Norge er det nå stor interesse for produksjon av hydrogen, ammoniakk, batterier, grønn skipsfart og flytende havvindturbiner, for å nevne noe.

Norge har bedre forutsetninger enn de aller fleste for å lede an i dette grønne skiftet. Vi har tilgang på ren kraft, og vi har et enormt potensial for å produsere mer ren kraft. Vi har de beste vindressursene i Europa, og vi har tilgjengelig areal til å utnytte dem.

I juni 2021 la regjeringen Solberg frem stortingsmeldingen Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser (Meld. St. 36 (2020–2021)). Mye har skjedd siden i fjor sommer. Forslagsstillerne viser til at Høyre derfor lanserte en egen tilleggsmelding 31. mars 2022 som går gjennom behovet for ny kraft, hvor kraften kan komme fra, og – ikke minst – hvordan

Norge skal sette denne energien i arbeid til glede for land og folk.

Vi skal gjennom en stor samfunnsendring de neste tiårene. Spiller vi kortene våre rett, blir det ikke slutten på noe godt, men starten på noe bedre.

En av de viktigste ingrediensene vil være politisk vilje. Og det er heldigvis en fornybar ressurs.

1.1.2 KRAFTBEHOV

Norge har i dag et kraftoverskudd på om lag 15 TWh. I 2021 produserte vi 157,1 TWh kraft, og det er litt høyere enn nivået i 2020.¹ I fjor satte vi ny rekord i strømforbruket vårt, med 139,7 TWh. Dette var 6 TWh høyere enn de to siste årene.

Alt tyder på at det vil bli langt sterkere vekst i kraftforbruket de neste årene, som følge av nye industrietableringer i Norge. Statnett anslår at kraftforbruket kan komme opp mot 220 TWh i 2050. Ifølge Statnetts kort-siktige markedsanalyse for 2021–2026 vil norsk kraftoverskudd i et normalår bli redusert fra om lag 15 TWh i 2021 til rundt 3 TWh i 2026.² I denne analysen vil Sør-Norge ha et kraftunderskudd allerede i 2026. Rapporten Energy Transition Outlook for 2021, laget av DNV i samarbeid med Norsk Industri, viser det samme bildet.³ På nordisk nivå er det anslått at kraftoverskuddet vil ligge på om lag 50 TWh i 2022, og Statnett anslår at kraftproduksjonen vil utvikle seg i takt med forbruket frem til 2026. Det er særlig ny vindkraft i Sverige som bidrar til å holde den nordiske kraftbalansen stabil. Statnett anslår at vindkraftproduksjonen i Norden vil øke med om lag 40 TWh frem mot 2026.

Rikelig og rimelig kraft har vært et konkurransefor-trinn for Norge i flere tiår. De siste 30 årene har Norge hatt betydelig lavere kraftpriser enn øvrige europeiske land, noe som har vært en fordel for både forbrukerne og kraftforedlende næringsvirksomhet. Hvis vi skal beholde kraft som strategisk innsatsfaktor for norsk industri- og næringsvirksomhet, og fremdeles ha rimelige priser til husholdningene, må kraftproduksjonen økes betydelig i årene fremover.

Norge er et av få land i verden med en kraftproduksjon som i all hovedsak er utslippsfri og basert på fornybar energi. Vannkraften er ryggraden i det norske kraftsystemet. I dag står 1 682 vannkraftverk for 90 prosent av den samlede norske normalårsproduksjonen, og vannkraftsystemet har en normalårsproduksjon på 136,7 TWh.⁴ Norge har nå 1 298 vindturbiner på land, og med en normalårsproduksjon på 14,8 TWh på lands-

basis står de for i underkant av 10 prosent av kraftproduksjon samlet sett. Solkraft utgjør foreløpig en mindre del av kraftforsyningen. I løpet av 2020 ble det installert rundt 40 MW ny solkraft i Norge, og samlet solkraftkapasitet er nå 160 MW i Norge.⁵ Det tilsvarer en årlig kraftproduksjon på rundt 0,14 TWh.

Fra 2013 til utgangen av første kvartal 2021 ble det gitt konsesjon til i overkant av 16 TWh ny kraftproduksjon. Dette tilsvarer kraftforbruket til om lag én million husstander.⁶ Det har også blitt investert mye i strømmnettene. Fra 2011 til 2020 har Statnett alene investert 70 mrd. kroner. De neste årene må kraftproduksjon øke betydelig, men det gjelder også investeringene i nettene i Norge. Statnett har varslet at det skal investeres 60–100 mrd. kroner i nett frem mot 2030. I tillegg kommer investeringer fra de regionale selskapene.

Russlands invasjon av Ukraina vil påvirke energimarkedene i betydelig grad. Flere land i Europa har varslet store endringer i energipolitikken som en følge av krigen, og det er særlig behovet for å bli uavhengig av russisk olje og gass som driver endringene. Tyskland skal for eksempel bygge nye LNG-terminaler og forsere utbyggingen av ny fornybar energi. På kort og mellomlang sikt vil betydningen av norske gassleveranser øke, men krigen vil også påvirke det nordiske og norske kraftmarkedet. Russland står i dag for ca. 40 prosent av den europeiske gassforsyningen, og mye av infrastrukturen i europeiske land er tilpasset at gass står for en betydelig del av energiforsyningen. En overgang til elektrisitet vil derfor innebære store investeringer i både strømmettet, i fornybar energi og i den enkelte husholdning.

Norge har svært gode forutsetninger for å bidra til en forsert europeisk energiomstilling. Det er spesielt som leverandør av kraft fra havvind at vi kan bidra med betydelige volumer. En forsert og storstilt utbygging av fornybar energi i Norge vil samtidig sikre våre nasjonale mål om rikelig og ren kraft til industri, husholdninger og det grønne skiftet til konkurransedyktige priser.

1.1.3 VIL DE HØYE STRØMPRISENE VEDVARE?

Det norske kraftsystemet er svært sårbart for svingninger i nedbør og temperatur. 2020 var et år med mye nedbør, overfylte vannmagasiner og svært lave strømpriser. 2021 ble det motsatte. Starten av 2021 bød på rekordhøy kraftproduksjon og kaldt vær, mens det i andre halvdel av året var mindre vind og nedbør i Sør-Norge.⁷

De siste månedene har strømprisene i Sør-Norge vært svært høye. Årsaken til de høye strømprisene er

1. Statnett: Det eksepsjonelle kraftåret 2021. 06.01.2022

2. Statnett: Kraftig forbruksvekst og industrialiseringsplaner gir behov for mer kraftproduksjon. 10.12.2021

3. Norsk Industri: Klimamarsjordre til regjering og Storting. 23.11.2021

4. Energifakta Norge: Kraftproduksjon. 24.11.2021

5. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

6. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

7. Statnett: Det eksepsjonelle kraftåret 2021. 06.01.2022

først og fremst en eksplosiv økning i gassprisene, som rett før jul i fjor var ni ganger høyere enn normalprisene. En av årsakene til de høye gassprisene var trolig at Russland solgte betydelig mindre gass til Europa i spotmarkedet i andre halvår 2021 enn det de vanligvis gjør. Prisen på kull og CO₂-kvoter har også økt kraftig. Samtidig hadde Frankrike i desember hele 15 av 56 atomreaktorer ute av drift, Tyskland faser ut kjernekraft, og Sverige har utfordringer med overføringskapasiteten internt og til nabolandene, herunder Norge. Selv om prisene har vært ekstraordinært høye i Norge, har de til dels vært betydelig lavere enn i resten av Europa, eksempelvis har aldri avstanden mellom kraftprisen i Norge og Tyskland vært så stor som nå. Ifølge en undersøkelse gjennomført for Energi Norge var kraftprisen i Nord-Norge (prisområde NO4) den laveste i Europa i 2021. Kun Finland, de baltiske landene og tre av fire prisområder i Sverige hadde en lavere snittpris enn Sør-Norge.¹

Mars 2022 er foreløpig den dyreste strømmåneden i Sør-Norge noensinne med en månedspris på 187 øre per kilowatttime i alle de tre prisområdene i Sør-Norge. Gjennomsnittlig strømpris i Norge i 2021 endte på 61 øre/kWh. I de fem prisområdene endte gjennomsnittsprisen på følgende: 36 øre per kWh i Nord-Norge (NO4), 42 øre i Midt-Norge (NO3) og 76 øre i Sør-Norge (NO1, NO2 og NO5). Til sammenligning var spotprisen på kraft i 2020 gjennom året 10 øre/kWh i snitt. De siste ti årene har den konsumprisjusterte gjennomsnittsprisen ligget på 33 øre per kWh i snitt, med gjennomsnittsprisen i 2020 som bunnpunkt (10 øre per kWh) og 2021 som toppunkt (61 øre per kWh).² Strømprisene i 2021 har vært de høyeste prisene i Norge noensinne.

I januar 2022 var spotprisen i Sør-Norge mer enn ti ganger så høy som i Midt-Norge og nordover.³ Det er flere grunner til at prisforskjellen på strøm har vært så stor i ulike deler av landet. I tillegg til at det er lav overføringskapasitet mellom nord og sør, har en langt bedre hydrologisk balanse (summen av magasinifylling, snømengder i fjellet og grunnvannsnivåer sammenlignet med det historiske gjennomsnittet) i nord gjort at utvekslingen mot utlandet har påvirket prisene mye mer i Sør-Norge enn i Nord-Norge.⁴ Statnett anslo, før krigen i Ukraina brøt ut, at prisforskjellene nord-sør i Norge vil reduseres, selv om forskjellen fortsatt blir på et betydelig nivå. Snittpris i den nordlige delen av Norge forventes å falle gradvis ned mot 20–30 øre/kWh, mens snittprisen i sør forventes å synke til 50–60 øre/kWh innen 2026.⁵

I Norge er det vanlig at de aller fleste har spotprisavtaler, og kun fire prosent av norske strømkunder har fastprisavtaler. I nabolandene våre er bildet ganske annerledes. I Sverige har 25 prosent av husholdningene fastpris kontrakt, mens det i Danmark og Finland er over 50 prosent.⁶ Norske forbrukere kunne i perioden 2011–2021 inngå kraftkontrakter i spotmarkedet med en snittpris på 34 øre/kWh, og det inkluderer ekstremåret 2021. For de få husholdningene (4 prosent) som ønsket å sikre seg mot svingninger i prisene, var det mulig å inngå fastpris kontrakter med snittpris 34,5 øre i samme periode.⁷ Risikopremien har altså vært lav.

De høye strømprisene vi har hatt i vinter er ikke bærekraftige for vanlige folk, små og mellomstore bedrifter og frivilligheten. Det har derfor vært helt riktig og nødvendig at staten har stilt opp for husholdningene, veksthusnæringen, landbruket og frivilligheten. Det er imidlertid mange mindre bedrifter som også har hatt store utfordringer. Forslagsstillerne har lenge ment at også de bør få hjelp. Det gjelder særlig bedrifter der strøm er en viktig innsatsfaktor målt mot omsetning. Fordi det er stor forskjell på konsekvensene av de høye strømprisene for bedriftene, mener forlagsstillerne at det burde vært innført en kommunal kompensasjonsordning basert på objektive kriterier. Kommuner med store kraftinntekter må forventes å stille opp på egen hånd og bør derfor holdes utenfor ordningen.

Over tid kan høyere strømpriser også bidra til å redusere konkurranseevnen i norsk industri. Industrien har gjerne lange kraftkontrakter og merker lite til kortsiktige svingninger. Vedvarende høye strømpriser kan imidlertid ha stor betydning for norsk industri. Mange industribedrifter er omfattet av CO₂-kompensasjonsordningen, noe som bidrar positivt i en tid der strømprisen i større grad reflekterer økende CO₂-priser.

Det norske kraftsystemet har i hovedsak tjent oss godt i mange tiår, men vinterens høye strømpriser gir grunnlag for kritisk gjennomgang av energipolitikken. Det er samtidig viktig at det ikke gjennomføres endringer i systemet med mindre disse er basert på grundige faglige vurderinger der konsekvensene er godt belyst. I dag brukes prismekanismen for å optimalisere kraftproduksjonen fra over 1 000 vannmagasin, om lag 1 600 vannkraftverk, 1 200 vindturbiner og en rekke småkraftverk. Det er en effektiv måte å utnytte begrensede ressurser på, noe som har tjent norske forbrukere av kraft godt i svært mange år.

1. Regjeringen.no: Syv spørsmål og svar om strømprisen. Sist oppdatert 26.01.2022

2. Regjeringen.no: Syv spørsmål og svar om strømprisen. Sist oppdatert 26.01.2022

3. Europower: Rekordene faller nok en gang: Strømmen i sør over 10 ganger dyrere enn i nord. 28.01.2022

4. THEMA: Juleblogg oppsummerer kraftåret 2021. 21.12.2021

5. Statnett: Kraftig forbruksvekst og industrialiseringsplaner gir behov for mer kraftproduksjon. 10.12.2021

6. Tall fra Energi Norge, hentet fra Dagbladet: Energibransjen mener flere bør binde strømprisen. 12.12.2021

7. Energi Norge: Bare fire prosent har fastpris på strøm. 20.01.2022

Flere partier tar til orde for å innføre makspris eller fastpris til erstatning for dagens prisfastsettelse. En makspris vil raskt bli en minimumspris og vil skape flere problemer enn det løser. Over tid vil forbrukerne risikere å betale mer for strømmen enn med dagens system. Hvis vi innfører en makspris, vil det sette prismekanismen ut av spill, og det blir mindre lønnsomt å produsere ny kraft. Vannkraftverkene vil også miste incentivene til å spare på vannet om høsten for å produsere om vinteren. I verste fall risikerer vi rasjonering. Og i tørre år når vi må importere, må staten subsidiere kraften når importprisen overstiger maksprisen.

Det er imidlertid gode grunner til å videreføre et system med statlig kompensasjon i perioder med ekstreme prisutslag i markedet. Kompensasjonsordningen som har virket nå i vinter, skal evalueres, og det bør i den sammenheng vurderes om dagens ordning skal videreføres på lengre sikt, eller om det finnes bedre metoder for å avlaste husholdningene for risiko. Det er også grunn til å forvente at flere vil inngå fastpriskontrakter på sikt, og det bør vurderes hvordan det kan bli mer attraktivt for både produsenter og strømselskaper å tilby langsiktige fastprisavtaler. Energi Norge har i den sammenheng fremmet forslag om å endre grunnrentebeskatningen slik at kraft solgt på lange kontrakter skattlegges etter faktisk pris, og ikke spotpriser som i dag. I dag gjelder dette unntaket fra grunnrentebeskatningen kun for industrikontrakter. Forslagsstillerne mener forslaget om endret grunnrentebeskatning bør vurderes nærmere.

Statnett anslo tidligere i år at kraftprisene vil falle fra dagens høye nivå, men at prisene fremover blir høyere enn snittet de siste årene.¹ Dette skyldes at CO₂-prisen er ventet fortsatt å øke og dermed bidrar til å holde kraftprisen på et høyere nivå enn tidligere. NVE varsler på sin side høye strømpriser ut året.² Krigen i Ukraina endrer forutsetningene for disse anslagene betydelig. I krigens første fase har gassprisene steget til de høyeste nivåene noensinne, og sanksjonsregimet gjør at russisk olje tilbys med store rabatter. Samtidig har CO₂-prisene falt betydelig fra rekordnivåene ved årsskiftet. Dette kan imidlertid endre seg raskt. Det er likevel grunn til å tro at krigen i Ukraina i en periode kan føre til knapphet på energi og svært høye priser, og at dette vil smitte over på det nordiske markedet.

De høye strømprisene kan ses på som en perfekt storm. Samtidig er det flere av årsakene som kan vedvare over tid, herunder høye gasspriser og høye CO₂-priser. Norsk energipolitikk må bli mer robust overfor svingninger i energisituasjonen internasjonalt, noe man må forvente i en overgangsfase når verden i hen-

hold til FNs klimatoppmøte COP26 skal gå fra bruk av 80 prosent fossile energikilder til å bli et netto lavutslippssamfunn innen 2050. Dette understreker igjen betydningen av at Norge må bygge ut mer kraftproduksjon hjemme.

Investeringer i nett vil også ha betydning for prisdifferansene mellom prisområdene i Norge. Det er avgjørende for god utnyttelse av kraftressursene og forsyningssikkerheten i de ulike prisområdene at det er tilstrekkelig kapasitet i overføringsnettene mellom områdene. Nettpolitikken må også ta hensyn til industriens konkurransekraft mot utlandet.

1.1.4 DET NORDISKE KRAFTMARKEDET

Norge har hatt mellomlandsforbindelser for overføring av kraft siden 1960. Det har vært bred politisk enighet om at dette har vært riktig for å sikre forsyningssikkerheten i Norge i tørrår og for å hindre at for mye kraft går til spille i våte år. I 2020 var spotprisen på kraft gjennom året 10 øre/kWh i snitt, og ca. 15 TWh gikk rett på havet fordi magasinene var fulle. Til sammenlikning var gjennomsnittlig spotpris 76 øre/kWh i 2021. Vi har dermed gått fra den ene ekstremiteten til den andre.

Kraftmarkedet ble liberalisert for 30 år siden. Snittprisen på strøm var høyere fra 1980–1990 enn fra 1990–2020. Norge har nå 17 mellomlandsforbindelser for strøm, hvorav det er de to siste som skaper mye debatt: kablene til Tyskland og Storbritannia. Kabelen til Storbritannia ble satt i drift i fjerde kvartal 2021 og gikk for første gang på full kapasitet i mars 2022.³ Særlig kabelen til Storbritannia blir ansett for å være en eksportkabel, som ikke gir Norge noen umiddelbar fordel. Statnett og NVE anslo prissmitten for de to kablene til å være 3–4 øre/kWh. Dette var regnet som et snitt over 30 år, med noe høyere smitte i sør enn i nord. Nye estimater viser at priseffekten på de to nye kablene utgjør 10 prosent av de høye strømprisene i Sør-Norge siden høsten 2021.⁴ Utrekningene fra Statnett understreker at strømprisene i Sør-Norge ville vært rekordhøye også uten disse kablene. Statnett mener fremdeles at priseffekten av de to kablene over tid vil være 3–4 øre/kWh, og at det vil bli mer import gjennom disse kablene etter hvert som det bygges ut mer fornybar energi i Tyskland og Storbritannia.

Avtalen om å bygge de to kablene ble inngått av regjeringen Stoltenberg II, da Ola Borten Moe (Sp) var olje- og energiminister. Konsesjon til de to kablene ble gitt av Solberg-regjeringen, da Tord Lien (FrP) var olje- og energiminister. Det var lite debatt om hvorvidt man

1. Statnett: Kraftig forbruksvekst og industrialiseringsplaner gir behov for mer kraftproduksjon. 10.12.2021

2. NRK: NVE varsler høyere strømpriser – mener regjeringen bør vurdere forlengelse av strømstøtten. 07.02.2022

3. NRK: No går englandskabelen på full kapasitet. 17.03.2022

4. Statnett: Prisivirkning av NordLink og NSL – metode og oppdatert estimat mars 2022

skulle bygge de to kablene, men mye debatt om hvem som skulle eie dem.

Norge opplever prissmitte fra Europa gjennom mellomlandsforbindelsene. Kapasiteten til de to siste kablene økte overføringskapasiteten med 45 prosent. Samtidig er kapasiteten i de 15 forbindelsene til Sverige og Danmark (og Nederland) såpass stor at det antakelig ville ha vært betydelig innslag av prissmitte også uten de to siste kablene. Dette bekreftes av Statnetts analyse av prisvirkningene høsten 2021 av de to siste kablene.

Norge er fremdeles tjent med å opprettholde mellomlandsforbindelser til andre land. Den store energiomstillingen i Europa vil medføre betydelig økt fornybar energiproduksjon. De fleste europeiske land vil måtte ha overproduksjon av fornybar energi for å kunne fase ut kullkraft og redusere avhengigheten av gass. Det betyr at mellomlandsforbindelsene til Norge vil gjøre det mulig å importere svært billig kraft i lange perioder på litt lengre sikt.

1.1.5 NETTUTVIKLING

Tilgang på strøm og nettkapasitet er en forutsetning for hydrogenproduksjon, batterifabrikk, havvindproduksjon og elektrifisering av sokkelen og transportsektoren. Norge mangler tilstrekkelig nettinfrastruktur for å få strømmen frem dit den ønskes brukt. Dette fremstår som den største flaskehalsen og begrensningen for ny næringsutvikling, verdiskaping og den grønne omstillingen.

Det har aldri vært investert så mye i nett som de siste åtte årene. Likevel er det behov for å opprettholde et svært høyt nivå på nettinvesteringene i årene fremover. Tempoet i det grønne skiftet øker for hver dag, og Statnett mottar nå svært mange søknader fra næringslivet over hele landet som ønsker å etablere ny, grønn industri. I 2016 registrerte Statnett fem nye nettilknytninger, mens de i 2021 mottok 140 søknader om tilknytning til nettet.

Statnett anslår at kraftforbruket kan komme opp mot 220 TWh i 2050. Det må derfor investeres langt mer i nett for å sikre god forsyningssikkerhet for både husholdninger, industri og andre bedrifter. Det er viktig at Statnett har ambisiøse planer for utviklingen av kraftnettet, slik at nettet ikke er en begrensning når ny produksjon av fornybar energi og økt industrielt forbruk skal fases inn. Forslagsstillerne støtter derfor Statnetts ambisiøse nettviklingsplan som viser at de planlegger å investere 60–100 mrd. kroner i transmisjonsnettet frem mot 2030.¹

Regjeringen Solberg ønsket en mest mulig effektiv planlegging og utbygging av strømmettet. I Energi til ar-

beid var derfor et av de mest sentrale tiltakene oppnevningen av et strømmettutvalg, som ledes av Enova-direktør Nils Kristian Nakstad. Utvalget skal se på tre overordnede tema: 1) tiltak for å redusere tiden det tar å utvikle og konsesjonsbehandle nye nettanlegg, 2) prinsipper for å ivareta en samfunnsøkonomisk utvikling av strømmettet i en tid med stor usikkerhet ved forbruksutviklingen, og 3) mulige forbedringer i systemet med tilknytningsplikt. Utvalget skal levere sine anbefalinger innen 15. juni 2022.

1.1.5.1 Saksbehandlingstid og effektivisering av konsesjonsprosessene

NVE melder om at de aldri har hatt så mange søknader om nettkonsesjoner til behandling som i dag. I juni 2021 varslet de derfor at selskaper som søker om konsesjon, må regne med lengre behandlingstid.² Ifølge NVE kan enkelte søknader bli behandlet på noen måneder, mens større konsesjoner har en behandlingstid på opp mot fire år. NVE prioriterer sakene som handler om forsyningssikkerhet, først.³ Det betyr at saker om tilrettelegging for industri, datasentre, ladestasjoner og oppdrettsanlegg havner bakover i køen og trenger lengre saksbehandlingstid.

Regjeringen Solberg foreslo økte bevilgninger til NVE i Prop. 1 S (2021–2022), slik at NVE kan levere raskere enn i dag. Det er i dag for lang behandlingstid på søknader til NVE, og det er helt nødvendig at NVEs saksbehandlingstid ikke blir en hemsko for utviklingen av nye kraft- og nettprosjekter. Forslagsstillerne forventer at regjeringen sørger for at NVE leverer raskere enn i dag.

Det er en utfordring at det i mange tilfeller tar lengre tid å øke kapasiteten i overføringsnettet enn å realisere aktuelle forbruksplaner. Konfliktnivå mellom ulike interesser og kompleksiteten i det enkelte prosjekt er blant faktorene som påvirker tidsbruken for konsesjonsbehandlingen. Det ligger et stort potensial i å effektivisere konsesjonsprosessene. Forslagsstillerne ser frem til Strømmettutvalgets konklusjoner på hvilke tiltak som er mest hensiktsmessige for å redusere konsesjonsbehandlingstiden for nye nettanlegg.

Forslagsstillerne mener det ligger muligheter og potensial i å kjøre flere av prosessene i en konsesjonsbehandling parallelt, ikke sekvensielt. For eksempel kan konsesjonssøknad og miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) sendes inn samtidig og behandles parallelt.

1.1.5.2 Nettleie

Regjeringen Solberg vedtok å innføre effektbaserte tariffer i distribusjonsnettet, og forskriftsendringen var

1. Statnett (2021): Nettviklingsplan 2021

2. NVE: Varsler lengre behandlingstid for nettkonsesjoner. 23.06.2021

3. NVE: Slik vil NVE prioritere konsesjonssøknader for nettanlegg. 04.05.2021

planlagt å tre i kraft 1. januar 2022. Etter enigheten mellom regjeringen og Sosialistisk Venstreparti i Innst. 102 L (2021–2022) er ikraftsettelse av forskriftsendringen utsett til 1. juli 2022. Den nye nettleieordningen skal bidra til at forbruket flates ut, og at kapasiteten i kraftnettet utnyttes bedre, ved at det koster mer om man bruker veldig mye strøm samtidig.

De som i dag har jevnt og lavt strømforbruk subsidierer dem som har høyt effektuttak og stort forbruk. Dette skyldes at nettet må dimensjoneres for forbruket til de husstandene i et område som har høyest effektuttak, og kostnaden for dette må bæres av alle husstandene i området. Dagens nettleiemodell har derfor en uheldig sosial profil og fører til dårlig utnyttelse av nettkapasiteten og høyere nettleie enn nødvendig. Dette vil forsterkes etter hvert som stadig flere går over til elektriske biler.

Hensikten med ny nettleiemodell er å spare forbrukerne for fremtidige utgifter til unødvendig oppgradering av nettet som følge av forbrukstopper. Glitre beskrev dette med følgende eksempel: Hvis alle husholdninger i Drammen går over til elbil, og de velger å lade bilen på ettermiddagen, vil det bli nødvendig å doble nettkapasiteten i Drammen. Dersom elbileierne lader på tidspunkter på døgnet når det ellers er lite effektuttak, vil dagens nett være tilstrekkelig.¹

Forbrukerne er tjent med en nettleiemodell som fører til bedre utnyttelse av nettkapasiteten og, alt annet likt, lavere nettleie i fremtiden. NVE har beregnet at 90 prosent av kundene vil oppleve små utslag i nettleien som følge av ny nettleiemodell, men at det for 10 prosent av kundene kan bli større utslag.² Glitre har kjørt en pilot med over 80 000 kunder som i stor grad bekrefter dette. Samtidig mener forslagsstillerne det er nødvendig å evaluere ny nettleiemodell når den er innført, og om nødvendig gjøre justeringer dersom modellen har utilsiktede virkninger.

I midten av mars kom de 11 største nettselskapene og 18 interesseorganisasjoner, deriblant Huseierne, Energi Norge og Naturvernforbundet, med et nytt forslag til nettleie. Forslagsstillerne anbefaler at den faste delen av nettleien ikke skal beregnes ut fra forbruket i den enkelttimen i måneden med maksimalt forbruk, men over flere timer eller en periode. I tillegg anbefaler de at minimum 50 prosent av nettselskapets inntekter skal komme fra energileddet (den delen av nettleien som avgjøres av hvor mange kilowattimer du bruker per måned).³ Dette forslaget vil ha mye av den samme effekten på forbrukstoppene som det opprinnelige forslaget

til ny nettleiemodell, og regjeringen bør raskt gjøre en vurdering av om den foreslåtte innretningen er mer hensiktsmessig.

En betydelig del av nettkapasiteten i Norge utnyttes ikke fullt ut. Studier viser at nettet normalt har plass til 25 prosent mer strøm enn det netteierne benytter.⁴ Ved bruk av sensortechnologi kan kapasiteten utnyttes bedre, noe som alt annet likt kan bidra til mindre nettinvesteringer enn det ellers ville ha vært behov for. Dette blir spesielt viktig i en tid der effektbehovet i husholdningene øker som en følge av innfasing av elektriske kjøretøy og husholdningsutstyr som krever høyere effekt. Heimdall Power har utviklet en sensor som kan overvåke strømmettet og varsle om feil før de skjer, men senderne forteller også hvor mye kapasitet det er i kraftnettet, slik at selskapene kan planlegge for bedre utnyttelse av kapasiteten.⁵

1.1.5.3 Overføringsnettet

Alle som bruker elektrisitet, er tilknyttet det norske overføringsnettet. Overføringsnettet deles gjerne inn i tre nivåer.⁶ Transmisjonsnettet er hovedveien i kraftsystemet og binder sammen forbrukere og produsenter i et landsdekkende system. Transmisjonsnettet knytter også Norge til utlandet og driftes av Statnett. Regionalnettet overfører kraft regionalt, inn og ut fra transmisjonsnettet og ut til distribusjonsnettet. Distribusjonsnettet er det lokale nettet som sørger for distribusjon av kraft til sluttbrukerne innen husholdninger, industri og tjenesteyting. En del småkraftverk er koblet til det lokale distribusjonsnettet, mens større produksjonsanlegg knyttes til transmisjons- eller regionalnettet. Likeledes kobles store forbrukere, som kraftkrevende industri, gjerne rett på transmisjons- eller regionalnettet.

Økt kraftforbruk øker presset på overføringsnettet. I tillegg er det et stort behov for reinvesteringer i overføringsnettet ettersom deler av nettet er gammelt. Investeringer i overføringsnettet vil legge til rette for tilknytning av ny produksjon og nytt forbruk og vil bedre forsynings sikkerheten. Nå ser vi særlig at det er flaskehalser mellom Midt-Norge og Vestlandet og mellom Nord-Norge og Sør-Norge.

1.1.6 OLJE OG GASS

Olje og gass har skapt store verdier for Norge i mange tiår. Nå går vi en ny fremtid i møte. De store olje- og gassfeltene tømmes gradvis, og vi gjør færre store funn. Ifølge Perspektivmeldingen fra 2021 kan norsk olje- og gassproduksjon synke med opp mot 65 prosent frem

1. NRK: Debatten – Staten tar strømregningen. 09.12.2021

2. E24: Krangler om ny nettleie: NVE-sjefen avviser at det blir dyrere. 02.11.2021

3. E24: Legger krangel bak seg: Enige om nytt nettleie-forslag. 16.03.2022

4. DN: Innlegg: Vi sløser med kapasiteten i strømmettet – nettet kan utnyttes mye bedre. 27.11.2021

5. Meld. St. 28 (2020–2021)(2020–2021) Vår felles digitale grunnmur: Mobil- bredbånds- og internettjenester

6. Energifakta Norge: Strømmettet. 10.04.2019

mot 2050.¹ Samtidig vil etterspørselen etter fossil energi endres i takt med at klimapolitikken strammes til i tråd med målene i Parisavtalen. Dette innebærer en stor omstilling for Norge og norsk petroleumsvirksomhet.

EUs klimapolitiske rammeverk er svært ambisiøst og innebærer at fossil energi skal erstattes med fornybar energi. Gass vil imidlertid fremdeles være en viktig bro til fornybarsamfunnet, og Europa vil være avhengig av stabile gassleveranser fra Norge i mange år fremover. Krigen i Ukraina har medført at flere land i Europa ønsker en rask utfasing av russisk gass i europeisk gassforsyning. Dette understreker viktigheten av norsk gass på kort og mellomlang sikt.

Naturgass fra Norge kan også brukes til å produsere utslippsfritt blått hydrogen, som kan bli en viktig energibærer i Europas energiomstilling. Blått hydrogen kan nyttiggjøres i både industri, til transport og i kraftsektoren.

Dette understreker viktigheten av å føre en stabil og forutsigbar lete- og arealpolitikk som bidrar til å utvikle nye gassfunn, og at det fremover bør vurderes hvordan letepolitikken kan innrettes mer mot gass fremfor olje.

Forslagsstillerne er opptatt av at rammevilkårene for petroleumsvirksomheten tilpasses en moden sokkel. Regjeringen Solberg fremmet forslag om å endre særskatten for petroleumsvirksomheten til en kontantstrømskatt med umiddelbar utgiftsføring av nye investeringer. Denne omleggingen er godt tilpasset situasjonen på norsk sokkel. Forslaget har fått bred støtte, og forslagsstillerne forventer at regjeringen Støre gjennomfører endringen. Samtidig vil forslagsstillerne stille krav om at selskapene synliggjør klimarisiko i sine utbyggingsplaner.

1.1.6.1 Norsk gass i Europa

Europa skal gjennom en enorm energitransformasjon de neste årene. Norge kan spille en avgjørende og sentral rolle i dette arbeidet. Selv med betydelig energieffektivisering i Europa vil det være et stort behov for norske energiresurser som gass også i fremtiden. Russland er i dag den største eksportøren av naturgass til EU og dekker rundt 40 prosent av den gassen unionen trenger, med Norge på annenplass. Ifølge en analyse fra den svenske banken SEB brukte Europa og Storbritannia 5212 TWh med naturgass i 2019. Russland stod for 1900 TWh.² 25. mars ble det kjent at EU og USA har inngått en energiavtale for å gjøre Europa mindre avhengig av rus-

sisk olje og gass. USA skal forsyne Europa med 15 milliarder kubikkmeter flytende naturgass i løpet av 2022.³

I slutten av januar falt beholdningen i Europas gasslagre til under 40 prosent. En kald vinter med høyt gassforbruk tømte gasslagrene. Målt i prosent har gasslagrene aldri tidligere vært på et så lavt nivå på denne tiden av året.⁴ På det meste var gasslagrene på 77,5 prosent i fjor, mens de var oppe i 95,8 prosent i 2020. Selv om gasslagrene er unormalt lave, mente flere analytikere i Bloomberg, før Russland invaderte Ukraina, at de vil være tilbake på normale nivåer snart.⁵

Gass utgjør nå mer enn halvparten av den norske petroleumseksporten. Takket være skyhøye gasspriser opplevde Norge at eksportverdien var den høyeste noensinne i 2021, med 1 378 mrd. kroner, og sitt høyeste handelsoverskudd, med 531 mrd. kroner.⁶ De norske leveransene har en effektiv og etablert infrastruktur, og gassen understøtter en konkurransedyktig europeisk industri. Den er fortsatt viktig for å dekke EU-lands energiforsyning og er i tillegg en sentral del av energiomleggingen i EU, blant annet for å balansere variable fornybare kilder som sol og vind. Det vil fremover være økt behov for import av gass til Europa på grunn av redusert egenproduksjon innen EU og et ønske om å bli uavhengig av russisk gasseksport. Norge er med på å dekke det behovet. Denne forsyningen, i kombinasjon med utvikling av CO₂-håndtering med sikker fangst og lagring, er også et område hvor Norge og EU samarbeider tett for å redusere klimagassutslippene.

EU-kommisjonen ønsker å tillate at gass og atomkraft kan defineres som bærekraftige investeringer under EUs taksonomi.⁷ Det legges opp til at investeringer i nye gasskraftverk før 2030 kan klassifiseres som bærekraftige dersom de samlede utslippene er på mindre enn 270 gram CO₂ per kilowattime. Som nettavisen Energi og Klima påpeker, er dette kravet så strengt at teknologien ikke finnes i dag.⁸ 270 g CO₂ per kWh er lavere enn utslipp fra de reneste gasskraftverkene i dag, som betyr at det enten må CO₂-rensing til, eller at det for eksempel blandes inn hydrogen eller biogass i naturgassen, for å innfri utslippskravene. EU-kommisjonens forslag til kriterier under taksonomien viser at klimakravene til bruk av gass vil strammes til de neste årene, men også at EU erkjenner at gass vil være en faktor i energiomstillingen i Europa.

Olje- og energidepartementet økte i fjor høst produksjonstillatelsen for gass på Equinor-feltene Oseberg

1. Meld. St. 14 (2020–2021) Perspektivmeldingen 2021

2. DN: Kommentar – Europas energikrise er i ferd med å blåse over. 03.02.2022

3. NTB: EU og USA har inngått energiavtale. 25.03.2022

4. Europower: Nye tall for Europas gass: Kan gi høy strømpris i hele 2022. 02.02.2022

5. Bloomberg: Europe Averts Worst of Winter Energy Crisis, Thanks to the Weather. 01.02.2022

6. DN: Norsk gasseksport satte ny rekord i desember med 95 milliarder kroner. 17.01.2022

7. European Commission: EU Taxonomy: Commission presents Complementary Climate Delegated Act to accelerate decarbonisation. 02.02.2022

8. Energi og Klima: EU sier gassen kan bli «grønn» – men bare med teknologi som ikke finnes i dag. 05.01.2022

og Troll.¹ Equinor besluttet også å eksportere gass fra Gina Krog-feltet fremfor å benytte den som trykkstøtte i oljeproduksjonen på feltet.² 16. mars 2022 vedtok regjeringen å justere produksjonstillatelsene på feltene Troll, Heidrun og Oseberg for å bidra til høy gassproduksjon gjennom sommeren, som normalt er lavsesong for gass-eksport. Ifølge Equinor vil dette gi mulighet til å eksportere én milliard kubikkmeter ekstra fra Oseberg-feltet i perioden frem til september, mens Heidrun-feltet kan eksportere 0,4 milliarder kubikkmeter mer i 2022. 1,4 kubikkmeter gass er ifølge Equinor nok til å dekke det årlige gassbehovet til rundt 1,4 millioner europeiske husholdninger.³ På sikt vil imidlertid gassproduksjonen i Norge falle, og dersom vi skal opprettholde gasseksporten til Europa, er det nødvendig å utvikle flere gassfunn de neste årene.

1.1.6.2 Klimapolitikk på norsk sokkel

I 2020 tilsvarte utslippene fra petroleumsvirksomheten rundt 12,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.⁴ Dette utgjør om lag en fjerdedel av de samlede norske utslippene. Utslippene omfatter alle faste og flytende offshoreinnretninger på kontinentalsokkelen og tilhørende landanlegg.

Både den tidligere og nåværende regjeringen har satt ambisiøse klimamål for 2030. Samtidig har næringen selv forpliktet seg til å gjennomføre betydelige utslippsreduksjoner. I januar 2020 lanserte en samlet petroleumsnæring gjennom KonKraft, samarbeidsarenaen for Norsk olje og gass, Norsk Industri, Norges Rederiforbund og LO, et mål om å redusere utslippene fra produksjonen av olje og gass med 40 prosent innen 2030 sammenlignet med 2005, og videre til nær null i 2050.⁵ I forbindelse med behandling av skattepakken på Stortinget sommeren 2020 ba Stortinget regjeringen om å oppjustere klimamålet for 2030 fra 40 til 50 prosent. Ifølge Norsk olje og gass viser foreløpige analyser at økningen av ambisjonsnivået fra 40 til 50 prosent utslippskutt innen 2030 vil kunne øke nødvendige investeringer med opp mot 50 prosent.⁶

Forslagsstillerne mener at staten og selskapene i fellesskap må bidra til å realisere tilstrekkelige utslippsreduksjoner, blant annet gjennom krav om bruk av beste tilgjengelige teknologi ved utbygginger, at kraft fra land vurderes ved alle nye planer, og muligheter for offentlig støtte til utvikling og demonstrasjon av teknologier som

gir lavere utslipp. Flytende havvind vil kunne bli en viktig del av løsningen for å redusere utslippene på norsk sokkel, men det er også andre utslippsreduserende teknologier som er under utvikling. Selskapene skal også synliggjøre klimarisikovurderinger i nye utbyggingsplaner.

For å legge til rette for effektiv produksjon med lave utslipp er det viktig å ha gode og forutsigbare økonomiske virkemidler overfor petroleumssektoren. Det har i flere tiår vært brukt virkemidler for å redusere klimagassutslippene på norsk sokkel, hvor CO₂-avgift og kvoteplikt er hovedvirkemidlene. CO₂-avgift ble innført i 1991, og om lag 95 prosent av utslippene fra sektoren er i dag omfattet av EUs kvotesystem (EU ETS). De neste årene vil CO₂-avgiften øke betydelig, og kvotene i EU ETS blir færre og dyrere. I Klimaplan for 2021–2030 foreslo Solberg-regjeringen en gradvis økning av CO₂-avgiften til 2000 kroner per tonn CO₂ i 2030.⁷ Dette er vesentlig høyere enn det blir lagt til grunn i det nyeste, radikale scenarioet til IEA.⁸ Dette gir sterke incentiver til å begrense CO₂-utslippene.

De høye strømprisene har ført til fornyet debatt om elektrifisering av norsk sokkel. Forslagsstillerne viser til at Høyre har fremmet forslag i Stortinget om at hvert enkelt «kraft-fra-land»-prosjekt må vurderes for seg og sees i sammenheng med krafttilgang og tiltakskost. Nye store kraftuttak som elektrifisering av petroleumsinstallasjoner med kraft fra land bør knyttes til områder hvor det er sterkt nett og god tilgang på kraft.

Imidlertid vil det ikke være mulig å nå klimamålene i 2030 og 2050 uten omfattende elektrifisering av sokkelen. Hvis naturgass og blått hydrogen skal innfri kravene i EUs taksonomi, vil det bli avgjørende at begge deler produseres med så lave utslipp som mulig. Det elektrifiserte feltet Johan Sverdrup har eksempelvis 0,67 kg CO₂-utslipp per fat produsert oljeequivalent, sammenlignet med et gjennomsnitt på 9 kilo på norsk sokkel.⁹ Globalt er gjennomsnittet 18 kg CO₂-utslipp per fat. Hvis alle olje- og gassprodusenter globalt hadde så lave utslipp under produksjon som vi har i Norge, ville utslippene vært 700 millioner tonn lavere hvert år.¹⁰

Mesteparten av utslippene på norsk sokkel kommer fra gassturbinene, og elektrifisering av plattformene utgjør hele 87 prosent av klimatiltakene som må til i næringen for å nå utslippsmålene for 2030.¹¹ Dersom klimamålet i 2030 skal nås, er det kun elektrifisering

1. E24: EU på gasstokt – men Norge har ikke mer å gi. 27.01.2022

2. DN: Norsk gasseksport satte ny rekord i desember med 95 milliarder kroner. 17.01.2022

3. Equinor: Nye tiltak for å opprettholde høy gasseksport til Europa. 16.03.2022

4. Norsk Petroleum: Utslipp til luft. 13.08.2021

5. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – verdiskaping fra norske energiresurser

6. Norsk olje og gass: Derfor elektrifiserer vi norsk sokkel. 21.12.2021

7. Meld. St. 13 (2020–2021) Klimaplan for 2021–2030

8. IEA (2021) Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector

9. Norsk olje og gass: Derfor elektrifiserer vi norsk sokkel. 21.12.2021

10. Stanford News: Stanford study finds stark differences in the carbon-intensity of global oil fields. 30.08.2018

som gir tilstrekkelige utslippsreduksjoner. Etter hvert som de store havvindparkene blir bygget ut, kan kraft fra havvind også brukes til elektrifisering, men på kort sikt er det ikke mulig å dekke energibehovet med havvind alene. En plattform er avhengig av stabil og jevn kraftforsyning, og det betyr at en plattform ikke kan få kraften sin fra havvind alene. Havvind må kombineres med kraft fra land eller gassturbiner på plattform.

16 felt har i dag kraft fra land eller vedtak om det. Det innebærer at 45 prosent av produksjon på norsk sokkel får kraft fra land fra 2023. Når feltene Troll B, Troll C, Oseberg Feltcenter, Oseberg Sør, Sleipner Øst og Melkøya blir elektrifisert de neste årene, vil over 50 prosent av sokkelaktiviteten være elektrifisert. I dag bruker petroleumsindustrien ca. 10 TWh av Norges totale kraftforbruk på ca. 135 TWh. Gitt olje- og gassnæringens ambisjoner om utslippskutt i 2030, er det behov for 11–13 ekstra TWh.

Alternativet til elektrifisering vil i mange tilfeller være å stenge ned felt før tiden. Dette vil være svært kostbare klimatiltak. Equinor ønsker å elektrifisere Wistingfeltet i Barentshavet, men siden feltet ikke har tilstrekkelig med gass i reservoaret til å kunne forsyne feltet med kraft, er kraft fra land en forutsetning for at Wistingfeltet skal bli en suksess. Uten kraft fra land mener Equinor at feltet, som inneholder 500 millioner fat oljeekvivalenter, ikke vil bli bygget ut. Da settes også minst 28 000 årsverk i norsk industri i fare.¹

Forslagsstillerne mener at havvind kan bidra til å redusere behovet for kraft fra land, enten på enkeltfelt eller som delelektrifisering i områdeløsninger. I enkelte tilfeller kan havvind, i kombinasjon med gassturbiner, være den beste løsningen der kraft fra land ikke er aktuelt. Hywind Tampen er under bygging, men også andre prosjekter vurderes. På Brage vurderer Wintershall Dea å knytte flytende havvindenheter til eksisterende installasjoner for olje- og gassproduksjon. To 11 MW-store vindturbiner på flytere, oppankret rundt to kilometer fra Brage-plattformen, vil erstatte om lag 60 prosent av kraftbehovet for Brage, som i dag genereres av gassturbiner. Bruk av flytende havvind er beregnet å redusere CO₂-utslippene fra Brage opp mot en tredel, med 40 000–60 000 tonn CO₂ per år, fra et årlig utslipp på 177 000 tonn CO₂.²

Havenergiloven gir muligheter for effektiv prosjektutvikling fordi direktekoblet havvind åpner for konsekvensfritak. Forslagsstillerne mener den fleksibiliteten slike selvstendige konstruksjoner gir ved at de kan gjenbrukes på ulike lokasjoner, skaper flere nye muligheter.

Konsepter med direkte tilkoblet havvind til offshoreinstallasjoner bør vurderes i relevante prosjekter.

Forslagsstillerne ambisjon er at vi skal bygge ut så mye ny kraftproduksjon at vi ikke behøver å velge mellom ulike gode formål. Rimelig kraft skal fortsatt komme husholdningene til gode og være et konkurransefortrinn for norsk næringsliv og industri. Vi skal ha nok kraft til å tiltrekke oss ny landbasert industri, elektrifisere samfunnet og nå klimamålene. Elektrifisering av installasjoner på sokkelen med landstrøm krever derfor at vi fortsetter å bygge ut mer fornybar kraft, noe regjeringen må levere på.

1.1.7 NORSK INDUSTRI I GRØNN OMSTILLING

Norsk økonomi står overfor store omstillinger i årene som kommer. Inntektene fra olje og gass kommer til å bli mindre. Det gjør at vi må skape flere arbeidsplasser i industrien, slik at Norge får flere bein å stå på. Norge har de beste forutsetningene for å tiltrekke ny industri og utvide eksisterende. Vi har rikelig med fornybar energi, gode kompetansemiljøer, dyktige fagarbeidere og et konkurransedyktig skatte- og avgiftsnivå.

Norske energiressurser skal også i fremtiden bidra til verdiskaping, velferd og lønnsomme arbeidsplasser. Målet er å sikre konkurransekraften i etablert industri og samtidig gjøre det enklere å etablere nye arbeidsplasser og virksomheter. Forslagsstillerne ambisjon er tydelig: Vi skal bygge ut så mye ny fornybar energi at vi opprettholder våre konkurransefortrinn, slik at vi legger til rette for ny landbasert industri, at vi kan nå klimamålene, og at forbrukere og bedrifter får rikelig tilgang på fornybar energi.

Offentlig innkjøpsmakt er et kraftfullt virkemiddel for å fremme grønn industri. Det offentlige kjøper inn varer og tjenester for nesten 600 mrd. kroner hvert eneste år.³ Staten spiller en viktig rolle i å legge til rette for industriell utvikling og anvendelse av nye energibærere som hydrogen og ammoniakk. Norge fikk sin første hydrogendrevne ferge i drift i 2021, og gjennom bruk av offentlig innkjøpsmakt og krav er det nå 70 nullutslippsferger på vei inn i det norske transportnettet. Disse blir i stor grad bygget og utviklet i Norge og bidrar dermed til industriutvikling, arbeidsplasser og eksportmuligheter. I 2021 lanserte regjeringen Solberg en egen handlingsplan for å øke andelen klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og oppnå mer grønn innovasjon, og forslagsstillerne forventer at den nye regjeringen viderefører dette viktige arbeidet.⁴

11. Norsk olje og gass: Derfor elektrifiserer vi norsk sokkel. 21.12.2021

1. E24: Equinor vil elektrifisere Wisting. 01.02.2022

2. Wintershall Dea: Brage vindkraft – Forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning. Februar 2022

3. Meld. St. 30 (2019–2020) En innovativ offentlig sektor – Kultur, ledelse og kompetanse

4. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) (2021) Handlingsplan for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon

1.1.7.1 Konkurranseskraft for norsk industri

Tilgang på fornybar kraft til konkurransedyktige priser er et av de fremste konkurransefortrinnene til norsk industri. Den regulerbare vannkraften var avgjørende for etableringen av prosessindustri i Norge. Industriens behov for kraft er stort. Kraftforbruket i industrien kommer fra separasjonsprosesser som elektrolyse, elektrisk varme til smelting eller bearbeiding av metall og til mekaniske prosesser. Prosessindustrien i Norge bruker årlig 40 TWh, en tredel av det samlede norske forbruket. Norges største enkeltforbruker av kraft er Hydros aluminiumsfabrikk på Sunndalsøra, med et årlig forbruk på 6 TWh.¹

Klimagassutslippene fra prosessindustrien utgjør rundt 23 prosent av Norges totale klimagassutslipp. Sammenlignet med den globale prosessindustrien, som samlet står for 32 prosent av de totale klimagassutslippene i verden, har Norge verdens grønneste industri. På Hydro Karmøy og på Alcoa i Mosjøen produseres aluminium med fornybar energi, med verdens laveste utslipp fra produksjonen. Det er nå konkrete planer i Norge for å produsere verdens mest klimavennlige armeringsstål. Statkraft, CELSA og Mo industripark skal samarbeide om å etablere en verdikjede for grønt hydrogen til industriell bruk, hvor sluttproduktet vil være «grønt stål» til bruk i bygg- og anleggssektoren.² I tillegg til rikelig tilgang på fornybar kraft er kvotehandelssystemet, CO₂-kompensasjon og støtte til forskning og utvikling viktig for å gjennomføre utslippsreducerende tiltak.

Ny, grønn og verdensledende industrietablering i hele landet må bygge på sterke kompetansemiljøer, et godt offentlig-privat samarbeid med privat risikokapital og gode rammebetingelser som infrastruktur og kraft- og nettilgang. CO₂-kompensasjonsordningen utgjør i dag et viktig bidrag til industriens konkurransekraft, og Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) må utformes i norsk industris interesse og samtidig bli et verktøy for å hindre karbonlekkasje fra Europa til land med mindre ambisiøs klimapolitikk.

1.1.7.2 Hurtigspor for grønne industrietableringer

Det grønne skiftet avhenger av en vellykket omstilling av norsk næringsliv. Grønn vekst handler om å gjøre det mer lønnsomt å skape verdier på en miljøvennlig måte. Det er derfor viktig at vi kombinerer bærekraft i forbruk og produksjon. Industrien er helt essensiell for den grønne omstillingen norsk næringsliv skal gjennom.

Regjeringen Solberg førte en aktiv næringspolitikk for grønn omstilling. Resultatet var blant annet en re-

kordetablering av nye bedrifter.³ Fra nord til sør blomstret det opp nye selskaper, mange av dem bedrifter som forsøker å vokse innen hydrogen, batteri, havvind og grønn skipsfart. Virkemiddelapparatet som ENOVA og Nysnø Klimainvesteringer, fikk økte midler, og flere av krisepakken under koronapandemien var spesielt rettet mot grønn omstilling.⁴

Forslagsstillerne mener det bør være et mål at flere grønne nærings- og industrietableringer skjer i Norge. Næringslivets hovedorganisasjon (NHO) la i september 2021 frem en rapport om virkemidler for grønn omstilling i Norge.⁵ Rapporten bekrefter at selv om tempoet er høyt for grønn omstilling i Norge, har vi forbedringspotensial sammenlignet med våre naboland. Rapporten trekker blant annet frem at vi har mulighet for forbedring hva gjelder innretning av rammebetingelser, både finansielle og ikke-finansielle betingelser. NHO etterlyser flere tiltak, blant annet at omfanget av statlig finansiell støtte (risikoavlastning) må økes, og at tempoet i offentlige prosesser og behandlinger må økes. Forslagsstillerne deler denne utålmodigheten.

Forslagsstillerne vil etablere et hurtigspor for større industrietableringer og -utvidelser i Norge. Når et nærings- eller industriprosjekt med stor sysselsettingseffekt, positive ringvirkninger og lokal og regional verdiskaping ønsker å etablere seg eller utvide virksomheten i Norge, skal prosjektet inn i hurtigsporrordningen.

1.1.8 ENERGI- OG KLIMAPOLITIKK I EUROPA

1.1.8.1 Klimapolitikk i Europa

De siste årene har det blitt gjort betydelige innstramninger i europeisk klimapolitikk. For å oppfylle Parisavtalen ble EUs regjeringssjefer i desember 2020 enige om å øke EUs klimamål fra 40 til 55 prosent reduserte klimagassutslipp i 2030 sammenlignet med 1990. Avkarboniseringen av kraftsektoren er avgjørende for hvordan Europa skal nå målet i 2030 og oppnå klimanøytralitet i 2050. Beregninger utført av McKinsey viser at EU må produsere 93 prosent av kraften sin fra fornybare kilder for å oppnå full europeisk klimanøytralitet i 2050.⁶

Europas grønne giv (the European Green Deal) er EUs ambisiøse, grønne vekststrategi for et klimanøytralt Europa. Her gjør EU klima- og miljøpolitikk til en del av alle samfunnsområder. Gjennom lovgivning, reguleringen, og investeringer skal omstillingen være sosialt rettferdig, og økonomien skal fortsette å vokse uten å sløse med ressurser. I fjor la EU-kommisjonen frem «Fit for 55», en omfattende virkemidelpakke for hvordan ut-

1. Prosess21 Ekspertgrupperapport (2020) Kraftmarkedet

2. Statkraft: Hydrogenproduksjon og grønt stål i Mo industripark. 03.06.2020

3. SSB: Nær 19 000 nye føretak i andre kvartal. 05.08.2021

4. Høyre.no: Et mer bærekraftig Norge

5. NHO: Norge må øke innsatsen for grønn energiomstilling. 04.10.2021

6. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

slippsmålet til EU skal gjennomføres. Blant forslagene er en innstramming av kvotemarkedet, økte krav om utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor og innføring av karbontoll. Parallelt ved siden av «Fit for 55» foregår arbeidet med EUs taksonomi for bærekraftig finans. Regelverket sender viktige signaler om hva som vil bli regnet som bærekraftige investeringer i henhold til EUs langsiktige klima- og energipolitikk. Nylig kom EU-kommisjonen med forslag om endringer i markedsregelverket for gass og atomkraft.¹

Med krigen i Ukraina som bakteppe har EU-kommisjonen foreslått å bruke ekstraintekter fra kvotehandel på en forsert, storstilt satsing på fornybar energi. Kvoter er et av de mest effektive virkemidlene for å redusere utslipp, og norske bedrifter deltar i EUs kvotemarked. En klimakvote er en rettighet til å slippe ut ett tonn CO₂.² I 2021 ble det solgt utslippskvoter i EUs kvotehandelsystem (EU ETS) for 300 mrd. kroner.³ Dette er blant annet fordi energikrisen har ført til mer bruk av kull, som dermed har bidratt til å presse kvoteprisen opp. EU-kommisjonen mener nå at inntektene fra kvotehandel burde brukes til å satse på mer fornybar energi. EUs nye energiplan, med navnet REPowerEU, innebærer blant annet at det skal produseres 15 TWh ekstra fra solceller på tak, at installasjoner av varmepumper skal doubles, og at konsesjonsprosessene for å godkjenne nye vind- og solparker skal gå raskere.⁴ Selv om energisituasjonen er ulik på tvers av Europa, er dette tiltak som er relevante også i Norge.

Klimapolitikken som blir utviklet i EU, har stor betydning for Norge og påvirker norske virksomheter direkte og indirekte.

1.1.8.2 Energi- og sikkerhetspolitikk i Europa

Tilgang til energi- og naturressurser er av strategisk nasjonal betydning for Norge og har alltid vært en sentral del av sikkerhetspolitikken. Den allierte innsatsen i kampen om Narvik under andre verdenskrig handlet om tilgangen til malm. EUs opprinnelse er kull- og stålunionen mellom Tyskland og Frankrike. Europa har i en årrekke koblet energi- og sikkerhetspolitikk, og det har vært en vekslende innstilling til å gjøre seg mindre avhengig av import fra et ikke-alliert tredjeland som Russland. Krigen i Ukraina gjør denne koblingen svært aktuell og har bidratt til at flere land i Europa nå har varslet en forsert satsing på fornybar energi og andre tiltak for å gjøre seg raskere uavhengig av russisk gass.

Imidlertid utgjør russiske gassleveranser en betydelig andel av europeiske forsyninger, og det vil være svært krevende å bli uavhengig av russisk gass på kort sikt uten

at det samtidig vil gå hardt ut over europeisk økonomi. Det understreker betydningen av norske gassleveranser på kort og mellomlang sikt og at Norge må føre en forutsigbar lete- og arealpolitikk. Avhengig av hvordan krigen i Ukraina utvikler seg, kan det bli knapphet på gass og en svært anstrengt energisituasjon i Europa fremover.

Innen fornybar energi er det særlig ved å utvikle havvind at Norge kan bidra med store volumer med ny fornybar kraft til Europa. Norge har de beste vindressursene i Europa og har de største og mest lovende arealene som er tilgjengelige i våre nærområder. Havvind bør derfor forseres og bygges ut med hybridkabler, slik at utbyggingen både blir økonomisk bærekraftig og det blir tilstrekkelig volum på utbyggingen. Hybridkablene må designes slik at de ikke får utilsiktede virkninger på det norske kraftmarkedet.

1.2 Kapittel 2 – Kraft

Det grønne skiftet skjer nå. Skiftet går raskere enn de fleste har forventet, og medfører økende behov for kraft flere steder i landet som følge av konkrete planer om for eksempel batterifabrikker og hydrogenproduksjon. Vi må derfor legge til rette for mer lønnsom fornybar kraftproduksjon, men hvilken fornybar energi skal Norge satse på?

1.2.1 HAVVIND

Norge har alle forutsetninger for å lykkes med havvind. Vi kan skape tusenvis av nye, grønne og lønnsomme jobber – som i sin tur kan bidra til å finansiere velferdstjenestene som gjør Norge til verdens beste land å bo i. Her gir vinden i Nordsjøen oss enorme muligheter. Men det haster.

I 2020 åpnet regjeringen Solberg områdene Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II for havvind. Havdybden gjør Utsira Nord mest egnet for flytende vindturbiner, mens på Sørlege Nordsjø II er det mest aktuelt med bunnfaste installasjoner. Disse to områdene ble åpnet for utbygging på til sammen 4,5 GW installert effekt, noe som kan gi en strømproduksjon på ca. 20 TWh og vil dekke strøm til rundt én million husstander.

Det er et enormt potensial for utbygging av havvind på norsk sokkel. Studier viser at det i norske havområder er teoretisk mulig å produsere 100 ganger mer havvind enn det som produseres fra det norske vannkraftsystemet. Det vil kreve rundt én prosent av norske havområder, ca. 70 x 70 km, å installere 30 GW havvind.⁵ Noe som tilsvarer den installerte effekten fra norsk vannkraftproduksjon i dag.

1. Energi og Klima: Spørsmål og svar om EUs grønne giv. 29.12.2021

2. Norsk Klimastiftelse (2022) Klimastatus 2022. Temanotat 1/2022

3. Energi og Klima: Midt under Ukraina-krisen vil EU lansere tung fornybarsatsing. 03.03.2022

4. European Commission: REPowerEU: Joint European action for more affordable, secure and sustainable energy. 08.03.2022

5. Energiomstilling VEST (2020) Norsk havvind – utfordringer og muligheter

Equinor mener det er mulig å bygge ut havvind i Norge tilsvarende 10 GW installert effekt innen 2035. McKinsey går enda lenger og mener at Norge burde ha som ambisjon å utlyse konsesjoner for å bygge minst 20 GW kapasitet på norsk sokkel frem mot 2030. Wind Europe har lagt til grunn at 30 GW av de 450 GW med havvind som de tror skal bygges ut innen 2050, vil bli bygget i Norge. Potensialet er imidlertid langt større enn dette, men hvor mye som bygges ut, vil avhenge av rammevilkårene staten fastsetter, og markedsutviklingen for havvind.

I starten av februar presenterte regjeringen det de selv kaller en «storstilt satsing» på havvind. Skuffelsen og overraskelsen var stor da det viste seg at intern uenighet i regjeringen gjør at havvindsatsingen skaleres ned og skyves ut i tid. Ambisjonene for Sørlege Nordsjø II halveres, fra 3000 MW til 1500 MW, og arealene lyses først ut til høsten når de kunne vært lyst ut allerede denne våren. De resterende 1500 MW på Sørlege Nordsjø II utsettes i påvente av en utredning om hvordan hybridkabler vil påvirke det norske kraftsystemet. Havvindsatsingen til regjeringen vil foreløpig gi begrensende industrielle ringvirkninger, og vi risikerer at de industrielle aktørene etablerer infrastruktur og leverandørkjeder i andre land fremfor i Norge.

Det nedskalerte tempoet og omfanget av regjeringens havvindsatsing har også store konsekvenser for hvor tidlig man kan forvente havvindakonsesjoner videre opp langs norskekysten. Det finnes attraktive områder for havvind langs det meste av kysten. Tidlig avklaring av, og kunnskap om, interessekonflikter med naturhensyn og fiskeri er viktig for den videre satsingen på havvind på norsk sokkel.

1.2.1.1 Det globale havvindmarkedet

Havvind vokser nå raskt i mange land, og det internasjonale energibyrået (IEA) anslår at mengden havvind vil tredobles i verden innen 2026, med et moderat anslag på at det da vil være installert nesten 120 GW havvind i verden.¹ Ifølge McKinsey forventes det at rundt 270 GW havvind vil være installert globalt innen 2030.² Dette er rundt 19 ganger så mye som dagens installerte kapasitet.

Markedet for havvind har de siste årene vokst mest i Kina og Sørøst-Asia. Storbritannia er det landet i verden som har mest installert havvind, men Thema Consulting legger til grunn at Kina snart vil passere Storbri-

tannia i installert kapasitet.³ De siste årene har nemlig Kina bygget ut mer havvind enn noe annet land i verden. Kina har allerede installert rundt 12 GW med havvind, og rett før jul ble tre nye havvindparker på til sammen 3,1 GW knyttet til nettet.⁴ Ifølge en rapport fra Global Wind Energy Council vil landet ha installert 52 GW havvind innen 2030.

Havvind forventes å være den tredje største energikilden i Europa i 2050, etter solkraft og vindkraft på land.⁵ Europaparlamentet vedtok i midten av februar en havenergistrategi der de går inn for en femdobling av EUs havvindkapasitet frem mot 2030, til minst 60 GW. Målet for 2050 er minst 300 GW.⁶ Tyskland har vært et stort marked for havvind i Europa, men nå følger Frankrike etter. Frankrike planlegger å bygge 40 GW innen 2050.⁷

Storbritannias statsminister Boris Johnson har uttalt at alle britiske husstander skal få sin energi fra havvind i 2030, og at ambisjonen er følgende: «As Saudi Arabia is to oil, the UK is to wind – a place of almost limitless resource, but in the case of wind without the carbon emissions and without the damage to the environment».⁸ Storbritannia har mål om 40 GW havvind i 2030, hvorav 1 GW skal være flytende havvind. I dag har Skottland 2 GW havvind, men i januar tildelte de lisenser i 17 områder med en samlet produksjonskapasitet på 25 GW.

Sverige har annonsert enorme planer og vil bygge ut 120 TWh ny kraftproduksjon, ikke langt unna det årlige strømforbruket i hele Sverige. Årlig ønsker den svenske regjeringen å bygge ut en produksjon på 20–30 TWh. Norske Cloudberry viser til Sveriges ambisjoner som grunnen til at selskapet satser i Sverige og ikke i Norge. Selskapet har planer om prosjektet Stenkall på 100 MW i innsjøen Vänern og satser på sikt på et større havvindprosjekt i Østersjøen på minst 1 500 MW.⁹

Mange land hadde allerede store ambisjoner innen havvind før krigen i Ukraina brøt ut, men det er nå tydelige signaler fra både EU-kommisjonen og flere enkeltland om at ambisjonsnivået og tempoet må økes vesentlig for å bidra til økt forsyningssikkerhet og større uavhengighet av russisk gass. Det begynner å bli tydelig at Norge vil bli hengende etter hvis ikke regjeringen øker ambisjonsnivået vesentlig. Hvis Norge fortsetter å bli stående på startstreken, vil dette ha store konsekvenser for mulighetene til å bygge opp en leverandørindustri i Norge. Når ambisjonene for Sørlege Nordsjø II halveres, og arealene ikke lyses ut før til høsten, risikerer

1. IEA (2021) Renewables 2021 – Analysis and forecast to 2026

2. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

3. THEMA (2020) Offshore Wind – Opportunities for the Norwegian Industry

4. Teknisk Ukeblad: Nå bygger også Kina havvind. 20.12.2021

5. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

6. European Parliament resolution of 16 February 2022 on a European strategy for offshore renewable energy

7. Teknisk Ukeblad: Frankrike vil bygge ti ganger så mye havvind som Norge: – Norge er på etterskudd. 15.02.2022

8. BBC News: Boris Johnson: Wind farms could power every home by 2030. 06.10.2021

9. E24: Sverige med store havvindplaner: Vil bygge mye mer enn Norge. 16.02.2021

vi å tape for land med langt dårligere forutsetninger enn Norge. Norge trenger et visst volum for å danne grunnlag for et industrielt hjemmemarked som kan gi store muligheter for norske leverandører kysten rundt.

1.2.1.2 Verdiskaping og arbeidsplasser

Å satse på havvind handler om å satse på industriutvikling, og norsk industri har et godt utgangspunkt for å bidra til en lønnsom havvindsatsing. Vi har verdensledende kompetanse innen aktiviteter til havs, de beste vindressursene i Europa, en sterk leverandørindustri, et effektivt virkemiddelapparat og en offensiv næring som er godt posisjonert til å ta store markedsandeler i både det nasjonale og internasjonale havvindmarkedet.

I rapporten «Offshore Wind – opportunities for the Norwegian Industry», som var en del av grunnlaget for Energi til arbeid, anslår Thema Consulting at havvindindustrien kan bli en av Norges viktigste næringer mot 2050, hvor Europa vil være det største markedet for norske leverandører. Rapporten anslår en omsetning i leverandørindustrien på mellom 7,2 og 12,9 mrd. euro innen 2050.¹ Ifølge McKinsey kan havvindsatsingen i Norge gi en verdiskaping på 24 mrd. kroner og 36 000 årsverk i 2030.² Et premiss er at det bygges ut minst 20 GW på norsk sokkel innen 2030. Regjeringens plan er så langt at det skal bygges ut 3 GW innen 2030.

Norsk industri har allerede betydelig aktivitet innen havvind internasjonalt. Norske bedrifter omsatte for 13,9 mrd. kroner innen havvind i 2020, med 3500 sysselsatte.³ For første gang tjente Norge mer på eksport av teknologi til havvind enn til vannkraft, hvor omsetningen var på 10,6 mrd. kroner. McKinsey mener i rapporten «Norge i morgen» at Norge kan utvikle en leverandørindustri som kan levere til 14 prosent av havvindprosjektene i Europa, eller seks prosent av de internasjonale prosjektene.⁴ For forslagsstillerne er det viktig å legge til rette for eksport av norsk teknologi, kompetanse og kraft. Norwegian Energy Partners (NORWEP) er det viktigste virkemiddelet for å fremme leverandørindustriens eksport innen energisektoren. I prosjektet «Leveransemodeller for havvind» peker Norsk Industri på at NORWEP er spesielt viktig for å oppnå økt eksport av teknologi og tjenester innenfor havvind.⁵ Forslagsstillerne mener det er oppsiktsvekkende at regjeringen i Prop. 1 S Tillegg 1 (2021–2022) reduserte bevilgningen til NORWEP, all den tid regjeringen har annonsert at nettopp økt eksport og klima er hovedsatsinger.

Norge har et velutviklet virkemiddelapparat som støtter utvikling av ny og miljøvennlig teknologi. Gjennom virkemiddelapparatet har det blitt satset betydelig på havvind de siste årene. Solberg-regjeringen bevilget gjennom Enova 2,3 mrd. kroner i støtte til Hywind Tampen, verdens største flytende vindpark, som skal del-elektrifisere Snorre- og Gullfaks-plattformene. Prosjektet er et viktig steg i utviklingen av ny teknologi og vil bidra til å redusere kostnadene ved flytende vindkraft. Når Hywind Tampen står ferdig i 2022, vil det bli Norges første havvindpark med 11 flytende vindturbiner à 8 MW. Ifølge en rapport fra Multiconsult har Hywind Tampen ført til en sysselsetting på rundt 1500–3000 årsverk over prosjektets levetid.⁶

Kompetansen som er utviklet i olje- og gassnæringen de siste 50 årene, gir grobunn for den grønne omstillingen. Norsk Industri anslår at 30–40 prosent av leverandørkjeden fra olje og gass kan brukes i et marked for flytende havvind.⁷ Unitech er et vestlandsbasert selskap som til nå har levd av å levere undervannskabler til olje- og gassinstallasjoner på norsk sokkel. Nå omstiller de seg til å levere undervannskabler til havvind, i stor grad basert på eksisterende kompetanse og teknologi.

1.2.1.3 Nett til havs

Det er bred enighet i havvindnæringen om at utbygging av havvind på norsk sokkel kun vil være lønnsomt de neste årene dersom de bygges ut med såkalte hybridkabler – altså at havvinden er koblet både til Norge og et annet land. Lønnsomhet forutsetter at utbyggingen av havvind skjer med forbindelser til og i samarbeid med landene rundt Nordsjøen. En infrastruktur for nett i Nordsjøen, et nordsjøgrid, vil være nøkkelen, og her kan Norge posisjonere seg som en sentral aktør.

Etter flere måneder med intern strid besluttet regjeringen i starten av februar å skyve på beslutningen om hybridkabler. Sørliche Nordsjø II har blitt delt inn i to faser, hvor første fase på 1 500 MW skal bygges med kraftkabel kun inn til Norge, en såkalt radial løsning. Regjeringen har gitt NVE og Statnett i oppdrag å utrede om det bør kobles på hybridkabler i fase to av utbyggingen. Denne gjennomgangen skal være ferdig høsten 2022. I lys av energisituasjonen som har oppstått i kjølvannet av krigen i Ukraina, bør denne gjennomgangen forseres.

Hybridkabler kan konstrueres på flere måter som vil gi ulik effekt på kraftsystemet avhengig av hvordan kablene er dimensjonert. Mens en radial løsning fører kraften kun til ett sted, vil en hybrid løsning føre kraften

1. THEMA (2020) Offshore Wind – Opportunities for the Norwegian Industry
2. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge
3. Multiconsult (2021) Kartlegging av den norskbaserte fornybarnæringen i 2020
4. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge
5. Norsk Industri (2021) Leveransemodeller for havvind
6. Multiconsult (2019) Hywind Tampen – Samfunnsmessige ringvirkninger
7. Norsk Industri (2021) Leveransemodeller for havvind

til flere steder, for eksempel inn til land i Norge, til et annet land og til en oljeplattform. Ved å dimensjonere kablen mot Norge større eller mindre enn til utlandet, en såkalt asymmetrisk løsning, vil man kunne påvirke hvor mye av kraften som kommer til Norge, og hvor stor utenlandsforbindelsen vil være når det ikke blåser. Statkraft foreslår for eksempel å redusere kapasiteten på hybridkablene, slik at kraften tvinges inn til Norge uansett hva prisen er i utlandet.¹

I Europa er det foreløpig kun realisert ett hybridprosjekt, Kriegers Flak, mellom Danmark og Tyskland, men det er flere prosjekter under planlegging. Danmark planlegger for egne kunstige energiøyer som kan være knutepunkt for havvindparker og forsyne både danske og utenlandske nett.²

Regjeringen går på tvers av en samlet havvindindustri i Norge når de sier nei til hybridnett. Næringen som skal bygge ut havvind, er svært tydelig på at hybridkabler er en forutsetning for at havvind skal være lønnsomt nå. NHO-sjef Ole Erik Almlid påpeker at en samlet havvindnæring har vært tydelig på at det kun er hybridnett som vil sikre utbygging i industriell skala, mens administrerende direktør i Norsk olje og gass, Hildegunn Blindheim, er overrasket over at regjeringen ikke har valgt å lytte til industrien.³ Ifølge Agder Energi er vi avhengige av å koble oss til et nordsjønett for å kunne innfri ambisjonene for en storstilt norsk havvindutbygging.⁴ Som Anders Bjartnes i Energi og Klima påpeker, gir det ingen mening å satse på havvind i Norge uten at det skjer i samarbeid med nabolandene våre.⁵ Skal havvind gi reell verdiskaping, må noe av kraften gå til markeder som betaler mer enn det nordiske kraftmarkedet.

De aktørene som nå skal bygge ut på Sørlige Nordsjø II vil måtte gjøre det med stor usikkerhet om hvilke rammevilkår som gjelder. For å kompensere for dette, må utbyggingen subsidieres fra staten. Det blir dyrt. Hvor dyrt det blir, derimot, vet ikke regjeringen ennå.⁶ Eksempelberegningene som ble utført av NVE i forbindelse med Energi til arbeid, viste at det samfunnsøkonomiske overskuddet ville blitt høyere for et hybridprosjekt med tilknytning til Sør-Norge og Storbritannia enn for et prosjekt med kun radiell tilknytning til Sør-Norge.⁷ Hybridalternativet kunne bety økte kraftpriser i Norge. Et vindkraftverk på 1400 MW med en hybrid løsning ga i NVEs beregninger økte kraftpriser som med-

førte tap for norske konsumenter, men økte verdien av eksisterende norsk kraftproduksjon. Hybridalternativet for et vindkraftverk på 2800 MW, derimot, ville gitt omvendt prisvirkning, med lavere kraftpriser i Norge.⁸

Det grønne skiftet kan ikke drives frem av subsidier, men lønnsomhet. Uten hybridkabler er regjeringen i ferd med å gjøre havvind til en utgift på statsbudsjettet fremfor en inntekt på statsbudsjettet. Forslagsstillerne ønsker en lønnsom havvindutbygging og er derfor positive til hybridkabler.

1.2.1.4 Tildeling av areal

Regjeringen varslet i februar at hovedmodellen for tildeling av areal til havs blir auksjon. Utformingen av en auksjonsmodell er fortsatt under utredning, og regjeringen skal komme med en lovproposisjon i løpet av våren.⁹ Auksjonsmodellen har fordeler og ulemper. Ved utbygging av Sørlige Nordsjø II med hybridkabler vil en auksjonsmodell kunne gi inntekter til staten. Dersom målet er teknologiutvikling innenfor et område der norske leverandører har sterk kompetanse, som ved utbygging av flytende installasjoner på Utsira Nord, vil det antakelig være mer formålstjenlig med en modell der man stiller kvalitative krav og får testet ut ulike flytende løsninger med mål om å modne markedet. Det er derfor positivt at regjeringen 23. mars varslet at områdene på Utsira Nord vil tildeles basert på kvalitative kriterier.¹⁰

Støtte til flytende havvind

Videre må det avklares hvordan støtteordninger for aktørene blir. Bunnfast havvind er etablert teknologi, mens flytende havvind er en umoden teknologi med betraktelig høyere kostnader. NVE anslår kostnadene i 2030 ved bunnfast havvind i Sørlige Nordsjø II til 51 øre per kWh og flytende havvind på Utsira Nord til 67 øre per kWh.¹¹ Til sammenligning er vindkraft på land i 2030 anslått til 22 øre per kWh.

Teknologien for flytende havvind vil være avhengig av støtte for å bli realisert. Enova har blitt pekt på som hovedvirkemiddelet for å støtte flytende havvind. I den forbindelse må det avklares om denne støtten kan gis gjennom dagens mandat for Enova, eller om mandatet må endres. Regjeringen må også utforme en konkret støtteordning for aktørene som skal bygge ut og utvikle teknologien for flytende havvind på Utsira Nord. I til-

1. E24: Statkraft vil krympe hybridkabler for å gjøre dem politisk spiselige. 14.02.2022

2. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet: Fakta om energiøyerne

3. NRK: Grønt lys for havvind – folk flest får milliardregning, frykter opposisjonen. 09.02.2022

4. Teknisk Ukeblad: Regjeringen sier nei til hybridkabler og deler havvind-felt i to. Bransjen frykter det vil bremse investeringsviljen. 09.02.2022

5. Energi og Klima: Havvind vil kreve milliardsubsidier – hvordan fordeler vi regningen? 01.02.2022

6. Stortinget.no: Skriftlig spørsmål fra Mathilde Tybring-Gjedde (H) til olje- og energiministeren. 12.01.2022

7. NVE (2021) Langsiktig markedsanalyse 2021–2040

8. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

9. Regjeringen.no: Storstilt satsing på havvind. 09.02.2022

10. Regjeringen.no: Om planlegging av nett til havs og kriterier på Utsira Nord. 23.03.2022

11. NVE: Kostnader for kraftproduksjon. Sist oppdatert 31.01.2022

legg burde det vurderes om nye virkemidler kan være utløsende for å få igangsatt prosjekter for flytende havvind, deriblant differansekontrakter.

Dagens konsesjonsprosess må effektiviseres

Tempo er avgjørende for ikke å tape fart i kappløpet om havvind. Det kan fort ta ti år før vi ser vindturbiner i stor skala på norsk sokkel. Statsminister Jonas Gahr Støre har uttalt at oppstart av vindkraftparkene vil bli innen utgangen av 2020-tallet. Forslagsstillerne mener vi må ha ambisjoner om å komme i gang så raskt som mulig, og ferdigstillelse av Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II på 2020-tallet forutsetter at regjeringen effektiviserer dagens konsesjonsprosess.

For å effektivisere konsesjonsprosessen mener forslagsstillerne det må vurderes om flere av leddene i konsesjonsprosessen kan behandles parallelt. For eksempel burde det fastsettes at konsesjonssøknad og detaljert plan kan sendes inn samtidig og behandles parallelt. Anslått saksbehandlingstid varierer med størrelse og kompleksitet av saken, men Olje- og energidepartementet ser for seg en saksbehandlingstid for konsesjonssøknaden på om lag ett år.¹ Deretter har aktøren to år på seg før detaljplanen må sendes inn. Forventet saksbehandlingstid av detaljplanen er også ett år. Flere aktører har spilt inn at todelingen som det legges opp til i Veileder for arealtildeling, konsesjonsprosess og søknader for vindkraft til havs, ikke synes å tilføre ekstra verdi, men heller medfører tidstop. En slik endring krever kun en mindre justering av lovforskriften.

1.2.1.5 Åpning av nye areal

For at den norske havvindsatsingen skal bli en suksess, er vi avhengig av tilgangen på areal. I 2012 utredet NVE 15 områder for havvind. Det er basert på denne utredningen, og en oppdatert vurdering fra 2018, at regjeringen Solberg åpnet Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II i juni 2020.²

Da Energi til arbeid ble lagt frem i juni 2021, varslet regjeringen Solberg at NVE skulle sette ned en direktoratsgruppe som skal identifisere nye arealer til havs og gjennomføre en ny konsekvensutredning. Det er synd for fremdriften i havvindsatsingen at det tok lang tid for dagens regjering å følge opp dette, ettersom arbeidet er ventet å ta to til tre år, men forslagsstillerne er glad for at NVE endelig fikk oppdraget i februar 2022.

Det har skjedd vesentlige endringer i kunnskapsgrunnlaget siden NVE gjennomførte utredningen i 2012. Derfor er det viktig at de 13 gjenværende område-

ne blir grundig vurdert, i tillegg til at nye områder sees på. For forslagsstillerne er det viktig å ha god dialog med fiskerinæringen når nye områder skal bygges ut, og god kunnskap om miljøpåvirkning.

Forutsigbar tildeling av nytt areal er svært viktig for leverandørkjeden som skal dimensjonere sine virksomheter i tråd med forventet fremtidig aktivitet og gjøre investeringer i fysisk infrastruktur og kompetanse. Forslagsstillerne mener det må være et tydelig mål at det lyses ut 3 GW ny havvind hvert år fra 2025, og at dette vil bidra til å synliggjøre Norges ambisjoner og sikre industrielle ringvirkninger i Norge.

1.2.2 MILJØ OG SAMFUNN: SAMEKSISTENS MED OG RINGVIRKNINGER FOR ANDRE NÆRINGER

Vi vet at havvind påvirker arter over og under vann. Det er derimot fortsatt betydelig usikkerhet knyttet til de eksakte miljøkonsekvensene av havvind. Det skyldes ikke minst at det er ressurskrevende å etablere et godt kunnskapsgrunnlag om situasjon før og under driftsfasen i vindparksanleggene, og at det er krevende å få en oversikt over eventuelle miljøkonsekvenser for fisk og andre dyrs livsvilkår og bestandsutvikling.

I 2020 publiserte Havforskningsinstituttet en rapport om kunnskapsstatusen for havvind og fisk. Forskerne konkluderte med at det hadde vært forsket lite på konsekvensene havvindparker har på økosystem og miljø i havet.³ Ifølge rapporten er det et stort behov for langvarige studier om havmiljøet før, under og etter bygging av havvindparker. Behovet for mer kunnskap har også blitt påpekt i en rapport Europakommisjonen fikk utarbeidet om hvilke effekter havvindparker har på fiskeri og akvakultur i 2021.⁴

Havforskningsinstituttet har blant annet funnet ut at støy fra sprengning, boring og gravearbeid kan skade hørselen til dyr, som fisk, fugl, sjøpattedyr og skilpadder, og føre til at de unngår området. Derfor fraråder forskerne utbygging av havvind i viktige gyteområder og andre områder som er viktige for spesifikke arter, slik som lodde og tobis, som legger egg i sandbunnen. Støy fra turbinnene og økt skipstrafikk kan forstyrre fisk, hval og andre marine organismer som kommuniserer med lyd. I tillegg kan elektromagnetiske signaler fra kraftkablene som går fra vindkraftparken til land, påvirke orienteringssansen til fisk som bruker magnetisme for å orientere seg.⁵

1. Regjeringen: Veileder for arealtildeling, konsesjonsprosess og søknader for vindkraft

2. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiressurser

3. Havforskningsinstituttet (2020) Potensielle effekter av havvinnanlegg på havmiljøet

4. European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency (2021) Overview of the effects of offshore wind farms on fisheries and aquaculture

5. Havforskningsinstituttet (2020) Potensielle effekter av havvinnanlegg på havmiljøet

Havvindparker kan også ha positive ringvirkninger for dyr og arter i havet. Vindturbiner og bunnfaste konstruksjoner kan fungere som kunstige rev hvor det kan vokse skjell og alger, og hvor fisk kan finne ly og føde. Spesielt i åpne havområder med bløt havbunn kan det øke det biologiske mangfoldet og føre til større bestander. Havvindparkene kan også skjerme fisk fra fiskeri.

I løpet av året skal Havforskningsinstituttet gjennomføre en miljøkartlegging på Hywind Tampen og i Sørliche Nordsjø II. Sørliche Nordsjø II grenser mot viktige gyteområder for tobis, så her skal det vurderes hvordan negative effekter av sprengning og støy kan unngås. I Hywind Tampen-området i Nordsjøen gjennomføres utredningen i samarbeid med fiskeaktører og Equinor som utbygger.¹

Havvindsatsingen i Norge er i en tidlig fase og er avhengig av god sameksistens mellom ulike interessenter og aktivitetene til havs. Havvindparkene kan utgjøre fysiske hindre som kan gjøre annen næringsvirksomhet vanskelig eller umulig. Forsvaret, både Luft- og Sjøforsvaret, har omfattende øvingsaktivitet til havs, som kan være vanskelig å gjennomføre i områdene der havvindparkene er installert. Havvind kan også komme i konflikt med utvinning av olje og gass, fiskeri, skipsfart, havbruk, CO₂-lagring og havbunnsmineraler. Det er derfor viktig at berørte næringer blir inkludert i utredningsarbeidet og lyttet til i konsesjonsprosessen, og at næringenes innspill vektlegges ved valg av havvindparkenes plassering og utforming.

I *Energi til arbeid* etablerte regjeringen Solberg et samarbeidsforum for havvind med 50 representanter fra energisektoren, fiskerinæringen og leverandøringen for å samle, styrke og synliggjøre næringen. I tillegg skulle samarbeidsforumet se på sameksistensen med eksisterende næringer. Samarbeidsforumet skal bidra til at utbygging av havvind skjer på en god måte, og forslagsstillerne er derfor skuffet over å høre at forumet ikke har hatt et eneste møte siden daværende olje- og energiminister Tina Bru hadde oppstartsmøtet i september 2021. Forslagsstillerne forventer at samarbeidsforumet for havvind gjenopptas av den nye politiske ledelsen i nåværende regjering.

1.2.3 VINDKRAFT PÅ LAND

Vindkraft på land er i dag den billigste og mest tilgjengelige kilden til mer fornybar energi i Norge, og representerer en mulighet til å sikre vesentlig økt tilgang på fornybar energi uten behov for offentlige støtteordninger. Samtidig tar vindkraft opp store arealer, og ut-

bygging av vindkraft har ført til et høyt konfliktnivå flere steder. De siste årene har det vært bygget ut mye vindkraft i Norge, men motstanden har vært stor. Store deler av motstanden ble begrunnet i at konsesjonene ble gitt for mange år tilbake i tid, og at kommuner som tidligere var for, endret mening. Samtidig ble mange av prosjektene betydelig endret fra det kommunen og lokalbefolkningen ble forespeilet. Derfor la regjeringen Solberg i 2020 frem en stortingsmelding som foreslo å stramme inn behandlingen av vindkraftkonsesjoner og styrke den lokale og regionale forankringen.

De siste åtte årene er det bygget ut 16 TWh ny kraftproduksjon, hvorav halvparten er vindkraft på land.² I 2020 var Norge det landet i Europa som bygget ut mest vindkraft, mens vi på verdensbasis kun ble slått av Kina, Brasil og USA. Globalt var 2020 et år med rekordhøy installasjon av vindkraft. 93 GW ble installert, noe som tilsvarer 323 anlegg på størrelse med Storheia i Trøndelag – et av Norges største vindkraftverk på land med en kapasitet på 288 MW.³ IEA har i sitt «Net Zero by 2050»-scenario beregnet at for å nå verdens klimamål, trengs det 160 GW vindkraft årlig innen 2025 og 280 GW innen 2030. Global Wind Energy Council har analysert ulike lands planer og anslår at det kun vil bli installert 94 GW vindkraft årlig i snitt de neste fem årene.⁴

Nå er det imidlertid helt stopp for utbygging av vindkraft på land i Norge. Stortinget behandlet høsten 2020 stortingsmeldingen om vindkraft på land (Meld. St. 28 (2019–2020)). Regjeringen Solberg foreslo der betydelige endringer i konsesjonsbehandlingen av vindkraft på land, styrking av den lokale og regionale forankringen og større vekt på hensyn til miljø og naboer. Næringen venter nå på at konsesjonsbehandlingen for vindkraft på land skal integreres i plan- og bygningsloven.

Kommunal- og distriktsminister Bjørn Arild Gram har i svar til Stortinget signalisert at endringene i plan- og bygningsloven skal sendes på høring sommeren 2022, og at lovendringene kan fremmes for Stortinget i vårsesjonen 2023. Det innebærer at lovendringen tidligst kan tre i kraft fra 1. juli 2023. Forslagsstillerne mener dette tidsløpet må forseres, og at lovendringene bør fremmes for Stortinget høsten 2022 og tre i kraft fra 1. januar 2023.

Til tross for at behandlingen av nye søknader for vindkraft på land i Norge har stoppet opp, fortsetter utbyggingen for fullt i vårt naboland Sverige. Svensk Vindenergi anslår at årsproduksjonen av vindkraft i Sverige vil øke fra rundt 29 TWh i dag til 49 TWh i 2024.⁵ Ifølge en rapport Sweco nylig har laget for Svensk Vindenergi, vil økt vindkraftproduksjon dempe svenske strømpriser. Sweco anslår at 20 TWh ny vindkraft frem til 2025 vil

1. Havforskningsinstituttet: Miljøpåvirkninger fra havvind: Hva vet vi, og hva trenger vi å vite? 01.02.2022

2. Meld. St. 36 (2021–2022) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

3. E24: Bare tre land bygget mer vindkraft på land enn Norge. 03.04.2021

4. Global Wind Energy Council (2021) Global Wind Report 2021

5. E24: Rekordhøy skandinavisk vindproduksjon: Tror mer vindkraft vil dempe svensk strømpris. 05.02.2022

senke årsgjennomsnittet på strømprisen i Sør-Sverige (SE3 og SE4) med åtte øre/kWh.¹ Thema Consulting har gjort lignende analyser for Norwea, som viser at også i Sør-Norge ville strømmen vært åtte øre/kWh dyrere uten vindkraft.² I Midt-Norge og i Nord-Norge ville strømmen vært 18 øre/kWh dyrere.

Vindkraft på land har blitt billigere enn vannkraft og har i dag den laveste produksjonskostnaden. I dag koster det 29,94 øre/kWh å produsere vindkraft på land, mens NVE anslår at prisen vil synke til 22,25 i 2030.³ På få år har vindkraft på land gått fra å ikke kunne leve uten subsidier til å være en lønnsom næring. En lønnsom produksjon av vindkraft vil legge grunnlaget for grønne arbeidsplasser og industri- og næringsutvikling. I 2020 var landbasert vindkraft størst blant fornybaresektorene i Norge, med en sysselsetting på litt i overkant av 2 000 årsverk.⁴ Nasjonal omsetning i 2020 var på 14,4 mrd. kroner. Det tilsvarer en økning på over 37 prosent fra 2019.

Før regjeringsskiftet foreslo regjeringen Solberg i Prop. 1 S (2021–2022) en produksjonsavgift på vindkraftverk som fordeles til vertskommunene som kan bidra til å senke konfliktnivået og sikre at en større del av verdiskapingen blir igjen lokalt. En avgift på 1 øre/kWh ble vurdert til å balansere hensynet til å begrense skadevirkningene av avgiften og gi inntekter til vertskommunene.

Et godt eksempel på vindkraft på land er det nye anlegget på Øyfjellet over Mosjøen. Kraften derfra sikrer drift for hjørnesteinsbedriften og aluminiumsprodusenten Alcoa samtidig som kraftoverskuddet har tiltrukket seg interessenter innen hydrogenproduksjon og produksjon av karbon-nanofiber. Utbyggingen bidrar både til økte lokale inntekter, verdiskaping, aktivitet og flere jobber. Det har vært grundige vurderinger av miljøhensyn i forkant, og vindkraftanlegget på Øyfjellet er et godt eksempel på hvordan ny vindkraft kan ha lokal aksept når man ser ringvirkningene lokalt.

1.2.4 VANNKRAFT

Vannkraften er ryggraden i det norske kraftsystemet. I et normalår produserer norsk vannkraft 136,7 TWh, som tilsvarer rundt 87 prosent av Norges totale kraftproduksjon.⁵ Det er derfor av stor betydning for kraftsystemet vårt at den eksisterende vannkraften opprettholdes og utvikles. Vannkraft blir også enda viktigere fremover, ettersom behovet for regulerbar og fleksibel kraftproduksjon øker. Europas overgang fra fossil til

fornybar energi gjør at kraftsituasjonen kommer til å være mindre forutsigbar i årene fremover. 75 prosent av vannkraftkapasiteten i Norge regnes som regulerbar, og Norge har halvparten av Europas samlede lagringskapasitet av vannkraft.

Ifølge NVE har det de siste 20 årene blitt bygget 13 TWh ny vannkraftproduksjon i Norge. I sin «Langsiktige markedsanalyse 2021–2040» legger NVE til grunn at vannkraftproduksjonen vil øke med rundt 11 TWh frem mot 2040.⁶ Dette inkluderer utvidelser og nye vannkraftverk, turbinoppustinger og økt tilsig. I 2021 ble det satt i drift mer vannkraftutbygging enn på 30 år, viser tall fra NVE.⁷ 1,4 TWh med ny vannkraftproduksjon tilsvarer forbruket til 70 000 boliger. Halvparten av økningen står 53 nye småkraftverk for.

Småkraft og andre mindre kraftverk er et viktig bidrag til den norske energiproduksjonen. Ved inngangen til 2022 hadde Norge rundt 1 400 mindre vannkraftverk som produserer 12 TWh.⁸ Dette utgjør om lag åtte prosent av norsk vannkraftproduksjon. Solberg-regjeringen foreslo i statsbudsjettet for 2015 (Prop. 1 LS (2014–2015)), i tråd med Sundvolden-erklæringen, å heve den nedre grensen for grunnrenteskatten for småkraftverk fra 5,5 MVA til 10 MVA. Dette innebar at flere småkraftverk med ytelse mellom 5,4 og 10 megavoltampere (MVA) fikk skattelettelse. Ifølge Småkraftforeninga er det et realistisk potensial på om lag 13,5 TWh ny kraftproduksjon fra småkraft frem mot 2030. Dette vil gi betydelig bidrag til kraftproduksjonen på kort sikt. Det er derfor avgjørende at vi får en effektiv og god konsesjonsbehandlingsprosess i tiden fremover.

Det er fortsatt mulig å oppgradere eksisterende vannkraftverk og dermed få høyere produksjon, selv om potensialet er langt mindre enn vindkraft på land og til havs. Det er viktig å sørge for at våre fornybare kraftressurser skaper størst mulig verdier. Regjeringen Solberg la om grunnrenteskatten for vannkraftverk fra 2021 for å legge til rette for flere oppgraderinger av eksisterende vannkraftverk. Endringen legger til rette for lønnsomme investeringer og har tilført kraftselskapene betydelig likviditet når de investerer i norsk vannkraft.

Oppgradering kan gi et viktig bidrag, men vil ikke alene være nok til å dekke behovet for mer kraft. Derfor er det behov for å vurdere skånsomme utbygginger av vernede vassdrag der det ikke går på bekostning av neververdiene. NVE har beregnet at det totale potensialet i vernede vassdrag er på 49,5 TWh.⁹ Det er ikke aktuelt å

1. Sweco (2022) Vindkraftens elpriseffekt 2022–2025

2. E24: Rapport: Vindkraft senket strømregningen med tusenlapper i fjor. 22.01.2022

3. NVE: Kostnader for kraftproduksjon. Sist oppdatert 31.01.2022

4. Multiconsult (2021) Kartlegging av den norskbaserte fornybarnæringen i 2020

5. Energifakta Norge: Kraftproduksjon. 24.11.2021

6. NVE (2021) Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2021–2040

7. NVE (2021) Ny kraft: Endelige tillatelser og utbygging, fjerde kvartal 2021

8. NVE: Vannkraft. Sist oppdatert 14.02.2022

9. NVE: Hva er egentlig potensialet for opprusting og utvidelse av norske vannkraftverk? Fakta Nr. 6/2020

legge vernede vassdrag i rør, og fossefallene skal bestå. Å bygge fornybar kraft er en balansegang, og det må gjøres forsiktig, det være seg vann- eller vindkraft. Den akkumulerte kunnskapen fra mange vannkraftutbygginger gjør at vi i dag kan etablere ny vannkraft på en skånsom måte. Det vil si at elvekraftverk og lignende kan bygges uten store, synlige inngrep i naturen, i kontrast til de store utbyggingene for flere tiår siden. Det er altså ikke snakk om å fjerne verneplanene, eller kompromisse med de verdiene som vernet skal beskytte, men å se på justeringer for å utnytte deler av vannføringen i enkelte vassdrag. Statnett anslo i fjor at mer regn som følge av klimaendringer vil øke tilsiget i norske vannmagasiner med 5 TWh bare fra 2020 til 2030. Det vil regne mer, og det er behov for å utnytte kraften. Man bør derfor starte å vurdere de vassdragene hvor utbygging også kan virke flomdempende.

1.2.5 ENERGIEFFEKTIVISERING

Den mest miljøvennlige energien er den som ikke brukes. I Norge har vi et stort potensial for energieffektivisering, altså å utnytte tilgjengelig energi best mulig. Det er avgjørende for både det norske kraftsystemet og våre klimamål at vi bruker energi effektivt og unngår å bygge ut mer nett og kraftproduksjon enn nødvendig. Det vil spare oss for unødvendige kostnader og naturinngrep.

Den samlede energibruken i bygg er på om lag 84 TWh. NVE anslår at det er et lønnsomt energieffektiviseringspotensial i eksisterende bygg på rundt 13 TWh, gitt en sluttbrukerpris på 1 krone/kWh.¹ I «Langsiktig markedsanalyse 2021–2040» viser NVE at energieffektiviseringstiltak vil redusere kraftforbruket i bygg med 8 TWh i 2040. Isolert vil dette redusere den gjennomsnittlige norske kraftprisen med 4–5 øre/kWh i 2040.²

Norge er forpliktet til å lage en plan for energieffektivisering i bygg som kan frigjøre 10 TWh innen 2030. Dette vil kreve kraftige incentiver, og noen vanskelige valg. Enovas støtteordninger har i dag negativ fordelingseffekt, fordi støtten i praksis går til dem som i utgangspunktet har råd til å gjennomføre relativt kostbare energieffektiviseringstiltak. Det bør vurderes hvordan det kan gis støtte til ENØK-tiltak med sosial profil. Forslagsstillerne er opptatt av at bidraget norske husholdninger betaler inn til Enova gjennom elavgiften, tilbakeføres i sin helhet til enøktiltak i husholdningene.

Norsk industri står for en tredjedel av det nasjonale energiforbruket, og hvert år går store mengder energi tapt i industrielle prosesser.³ Ifølge Sintef har norsk in-

dustri 20 TWh overskuddsvarme, også kalt spillvarme.⁴ Det meste av overskuddsvarmen kommer fra metallindustrien, men også fra avfallsforbrenning, næringsmiddelindustrien og olje og gass. Mye av denne varmen har en lavere temperatur enn det som trengs for å brukes i fabrikkenes egne prosesser, men kan også benyttes utenfor industrien. Vi har allerede i dag eksempler på at spillvarme blir levert og benyttet utenfor industrivirk-somheten. Sauda Energi mottar spillvarme fra industri-verket til Eramet Norway.⁵ Energien brukes til oppvarming av stadionanlegg, oppvarming av sentrumsgater og flere offentlige bygg.

Spillvarme fra industri eller avfallsforbrenning kan benyttes som energikilde i fjernvarmeanlegg. Fjernvarme bidrar til å begrense effekttopper og avlaster kraftnettet på de dagene da kraftnettet er mest belastet. Fjernvarme er en viktig del av energisystemet og er etablert i alle større byer i Norge. Til tross for det utgjør fjernvarme fortsatt en liten del av energibruken her i landet. I 2019 ble det brukt om lag 6 TWh i norske bygg. Både fjernvarme og bergvarme kan bidra til redusert forbruk av strøm, og kan dermed frigi elektrisitet til andre formål.

Energieffektivisering har fått en sentral rolle i europeisk energi- og klimapolitikk i «Fit for 55». I revidert ut-gave av EUs energieffektiviseringsdirektiv fra 2021 påpeker EU-kommisjonen at energieffektivisering skal regnes som en kilde til fornybar energi, og at det alltid skal settes som førende prinsipper i utforming av ny politikk. En rapport utarbeidet av EUs Miljøbyrå i København (EEA) etterlyser mer energieffektivisering dersom EUs klimamål skal nås. Under pandemien kuttet EU energiforbruket med 20 prosent, men rapporten påpeker at EUs 27 medlemsland må sette inn mer effektive tiltak for energieffektivisering fremover.⁶

I Norge støtter myndighetene opp under tiltak for energieffektivisering gjennom økonomiske virkemidler som dekker en del av kostnadene ved energieffektiviseringstiltak i eksisterende bygg, teknisk byggforskrift og forbud mot oljefyring. Vi trenger flere tiltak og økt fokus for å utnytte potensialet som ligger i energieffektivisering bedre enn vi gjør i dag.

1.2.6 SOLKRAFT

Selv med lave strømpriser og kraftoverskudd har mengden solenergi som produseres i Norge, mangedoblet seg over de siste årene. I løpet av 2020 ble det installert rundt 40 MW med ny solkraft i Norge.⁷ Det betyr at den

1. NVE (2021) Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2021–2040

2. NVE (2021) Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2021–2040

3. SINTEF: Energieffektivisering i industrien

4. Teknisk Ukeblad: – Vi kan bruke spillvarme til å dyrke avokado i Norge. 20.04.2021

5. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

6. EEA Report No 13/2021 Trends and projections in Europe 2021

7. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

totale solkraftkapasiteten i det norske kraftsystemet økte med nesten 40 prosent i fjor. Til tross for at 2021 var et veldig godt år for solcellebransjen, utgjør solkraft fortsatt under én promille av kraftproduksjonen i Norge.

Solkraft er mer lønnsomt enn for få år siden, og oppdaterte anslag viser at solkraft vil kunne konkurrere på pris med både vannkraft og vindkraft i 2030.¹ Basert på utviklingen i andre land, teknologiutvikling og fallende kostnader er det grunnlag for at solkraft vil få en større rolle i kraftsystemet. I sin langsiktige kraftmarkedsanalyse anslår NVE at kraftproduksjonen fra solkraft vil øke til 7 TWh i 2040.² I Europa forventes solenergi å være den største energikilden i 2050, målt i kraftproduksjon.³ Tyskland lanserte i januar 2022 en klimakrisepakke, hvor den tyske regjeringen vil bygge ut betydelig mer sol og vind enn tidligere planlagt for å nå målet om 80 prosent fornybar energi i kraftmiksen innen 2030.⁴ Målet for solenergi er nå doblet til 200 GW installert kapasitet innen 2030, og det stilles krav om solceller på taket til alle nye næringsbygg.

Støtte og forenklinger i regelverket gjør det enklere for flere å få sol på taket. Forslag om en utvidet plusskundeordning for boligselskap er sendt på høring. Plusskundeordningen skal gjøre det mer kommersielt lønnsomt for private boligutbyggere og borettslag å ha solceller på taket. En plusskunde kan utnytte egenproduksjon til å redusere sitt uttak fra strømmettet og dermed spare strømavgifter. Et forslag om fritak for elavgift for egenprodusert strøm skal sendes på høring. Dagens regelverk hindrer imidlertid fremdeles en aktør fra å dele kraft fra eget anlegg til nabobygg med et annet bruks- og gårdsnummer, og dermed bidra til områdeutvikling, smart energistyring og lokal forsyningsikkerhet. Det fører til at anlegg bygges i en mindre størrelse enn de eiers ville gjort.

En rapport fra Ernst & Young viser at det er store ulikheter mellom nettselskapene i hvor raskt de behandler forespørsler om nettkapasitet fra aktører som vil bygge ut bakkemonterte anlegg. Ernst & Young foreslår krav om registrering og rapportering av nettselskapenes tidsbruk på de enkle tilknytningene.⁵

Det norske virkemiddelapparatet har bidratt med kapital og støtte til selskaper som satser på solenergi. Blant annet har Nysnø Klimainvesteringer investert 58

mill. kroner i Otovo og 81 mill. kroner i NorSun.⁶ mens Norfund nylig har bidratt med flere titalls millioner kroner i Norsk Solars utvikling av elleve solcelleanlegg på taket til noen av de største kjøpesentrene i Vietnam. Ifølge Norsk Solar vil prosjektet redusere Vietnams klimagassutslipp med 198 000 tonn CO₂ over de neste 25 årene.⁷

1.2.7 GEOTERMISK ENERGI

I boken «Our choice – A plan to solve the climate crisis» fra 2009 skrev den tidligere amerikanske visepresidenten Al Gore at geotermisk energi er den «potentially largest – and presently the most misunderstood – source of energy in the U.S. and the world today». Geotermisk energi virker å være like fraværende i den politiske debatten i dag som da Al Gore skrev disse ordene i 2009. Det til tross for at den totale mengden geotermisk energi på jorden er beregnet å kunne dekke årsforbruket i hele verden de neste 500 000 årene.⁸ Ifølge IEA økte geotermisk elektrisitetsproduksjon med kun to prosent i 2020, godt under gjennomsnittlig vekst de foregående fem årene.⁹

Geotermisk energi er varme som ligger lagret under jordens overflate. Rundt 90 prosent av jordkloden har en temperatur på over 1 000 grader celsius.¹⁰ Denne varmen kan omdannes til energi. Island er i dag det landet med størst andel av sin kraftproduksjon fra geotermisk energi, mye takket være den store vulkanske aktiviteten. Nesten all oppvarming og 25 prosent av elektrisitetsbehovet på Island er dekket av geotermisk energi.

Geotermisk energi finnes i to varianter; dyp geotermisk energi er varme fra mer enn 300 meter under overflaten, mens grunn geotermisk energi, også kalt grunnvarme, er energi fra de øverste 300 meterne av grunnen.¹¹ Dyp geotermisk energi er restvarme fra jordens opprinnelse og fra nedbrytning av radioaktive stoffer. Temperaturen på varmen stiger for hver kilometer man beveger seg inn mot jordas kjerne, og i den innerste kjernen av jordkloden er det 5 000 grader celsius.¹² Grunn geotermisk energi er hovedsakelig lagret solenergi som hentes ut ved lave temperaturer på 7–8 grader celsius, og må derfor varmes opp ved hjelp av en varmepumpe.

Som en fornybar energikilde har geotermisk energi mange fordeler. Det gir en jevn, og ikke minst ubegren-

1. NVE: Kostnader for kraftproduksjon. Sist oppdatert 31.01.2022

2. NVE (2021) Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2021–2040

3. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

4. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Habeck legt Eröffnungsbilanz Klimaschutz vor "Müssen Geschwindigkeit der Emissionsminderung verdreifachen." 13.01.2022

5. Ernst & Young (2021) Kartlegging og anbefalt regulering av nettselskapenes tidsbruk ved tilknytning av nye kunder (RME ekstern rapport)

6. E24: Siri Kalvig i Nysnø jubler for børsnotert Otovo. 18.02.2021

7. E24: Solenergi-selskap fra Stavanger får staten med på Vietnam-satsing. 01.03.2022

8. Norges geologiske undersøkelse (NGU)

9. IEA (2021) Geothermal Power. November 2021

10. SINTEF: Vi er et steg nærmere verdensrekord i jordvarme. 14.10.2021

11. Forskning.no: Varme fra langt under bakken kan gi verden energi, men det er dyrt. 13.10.2021

12. SINTEF: Vi er et steg nærmere verdensrekord i jordvarme. 14.10.2021

set, kilde til energi uavhengig av vær og vind. Installasjonene over bakken trenger så lite areal som et kumlokk og medfører små naturinngrep. I tillegg gir det få eller ingen CO₂-utslipp. Til tross for disse fordelene er potensialet i geotermisk energi stort sett utnyttet. Å hente ut geotermisk varme er dyrt, særlig med tanke på leting, kartlegging og boring av brønner. Selv om det på Island og i andre områder med aktive vulkaner er billigere fordi høy varme ligger nær overflaten, må det de fleste steder i verden bores så dypt at det ikke er verdt pengene. Dette er riktignok med dagens metoder, og flere norske selskaper er involvert i å utvikle ny teknologi. Deriblant Østfold-selskapet Flowphys som gjennom flere EU-finansierte prosjekter i Horisont 2020-programmet samarbeider med næringsliv i Storbritannia, Romania og på Island.¹ Med økende strømpriser blir geotermisk energi også stadig mer konkurransedyktig.

Teknologi og kompetanse fra olje- og gassbransjen på norsk sokkel kan være avgjørende for at potensialet i geotermisk energi kan utnyttes. Det viser prosjektet «Hot Case» på Island. Prosjektet, som har fått støtte gjennom ENERGIX-programmet i Norges forskningsråd, ledes av SINTEF på vegne av Equinor, i samarbeid med flere nasjonale og internasjonale partnere.² Prosjektet har utviklet en kostnadseffektiv brønntechnologi som kan tåle den ekstreme varmen og porøse geologiske formasjoner. Ifølge SINTEF kan kunnskapen fra «Hot Case» fremover også bidra i arbeidet med trygg lagring av CO₂ (CCS).³

Siden geotermisk energi er en lite effektiv og dyr kilde til energiproduksjon, er den mer aktuell som en kilde til oppvarming. Sykehuset Ahus på Lørenskog og Haukeland sykehus i Bergen er gode eksempler hvor energibrønner på 200–300 meter har bidratt til energieffektivisering.⁴ Lenger nord utredes nå dype energibrønner som en løsning på energiomleggingen i Longyearbyen når kullkraftverket skal stenges i løpet av 2023.⁵

Siden 2018 har to 1 500 meter dype brønner bidratt til å avise deler av betongdekket på Oslo Lufthavn Gardermoen.⁶ Med banebrytende teknologi boret Rock Energy og Båsum Boring det som fortsatt er Nordens dypeste energibrønn satt i drift, hvor avkjølt vann sendes ned i bakken for deretter å bringe oppvarmet vann tilbake til overflaten. Dette brukes til å varme opp den så-

kalte rusegropa på flyplassen. For flyplassen har dette bidratt med omfattende energieffektivisering.

Geotermisk energi fra dype brønner kan bli et kostnadseffektivt alternativ for oppvarming av større bygg, og flere prosjekter har fått støtte av Enova for å vinne erfaringer og bidra til teknologiutvikling og reduserte kostnader.

1.2.8 KJERNEKRAFT

Den siste tiden har flere stilt spørsmålet om kjernekraft burde være en energikilde Norge skal satse på. Når kjernekraftverk produserer elektrisitet, slippes det kun ut vanndamp, ikke klimagasser. Derimot produserer kraftverkene farlig radioaktivt avfall som må lagres.

Spørsmålet om utnyttelse av kjernekraft i Norge ble grundig behandlet på 1970-tallet. Da fikk bygging av kjernekraft ingen støtte i Stortinget, og kjernekraft har siden ikke vært et reelt alternativ i den norske energiforsyningen.⁷ Norge har store forekomster av thorium i Fensfeltet utenfor Ulefoss, og geologer mener at feltet også inneholder store mengder sjeldne jordarter.⁸ Thorium kan bli viktig for fremtidens kjernekraftvirksomhet i verden, og det er viktig at Norge har god kunnskap om hvordan denne ressursen kan utvinnes og tas i bruk i fremtiden. Å utvinne thorium er økonomisk og teknisk utfordrende, og vi har fortsatt begrenset kunnskap om volum og konsentrasjon av thorium i aktuelle områder i Norge.

I EU pågår det nå en diskusjon om hvilken plass atomkraft skal ha i det grønne skiftet. EU-kommisjonen slår fast at kjernekraft ikke er en fornybar energikilde, men at det blir en viktig energiform i energiomstillingen Europa skal gjennom. Derfor ønsker EU-kommisjonen å tillate at atomkraft kan defineres som bærekraftige investeringer under EUs taksonomi.⁹

Rystad Energy anslår at det vil bli investert 91 mrd. dollar i kjernekraft globalt de neste to årene, med 52 reaktorer under bygging i 19 land over hele verden.¹⁰ Dette vil gi 54 GW ny installert kapasitet. I 2020 utgjorde kjernekraft nesten 400 GW og stod for nesten ti prosent av den globale elektrisitetsproduksjonen. Europa har mest installert kapasitet med mer enn 170 atomreaktorer i drift. Asia er på andreplass med ca. 140 reaktorer i drift og har en markedsandel på rundt 30 prosent.

1. Forskning.no: Varme fra langt under bakken kan gi verden energi, men det er dyrt. 13.10.2021

2. SINTEF: HotCaSe: Kostnadseffektiv og robust rørsystem for supervarme geotermiske brønner

3. SINTEF: Vi er et steg nærmere verdensrekord i jordvarme. 14.10.2021

4. E24: Energikilden ingen snakker om. 18.11.2021

5. Teknisk Ukeblad: Vil bygge gigantisk geotermos på Svalbard. 24.03.2021

6. Båsum Boring: Ned til 1500 meter for å hente grønn energi. 17.09.2018

7. Stortinget.no: Skriftlig spørsmål fra Gisle Meininger Saudland (FrP) til olje- og energiministeren. 08.07.2021

8. Tekna: Kjernekraft som energikilde. 01.03.2022

9. European Commission: EU Taxonomy: Commission presents Complementary Climate Delegated Act to accelerate decarbonisation. 02.02.2022

10. Rystad Energy: Nuclear investments on the rise: More than \$90 billion to be spent in next two years, with more coming as 52 reactors in the works. 20.01.2022

I februar i år løftet Frankrikes president Emmanuel Macron atomkraft som Frankrikes løsning på klimakrisen. Allerede er 70 prosent av landets energiproduksjon fra atomkraft, og Frankrike skal bygge åtte nye atomkraftverk til en prislapp på 500 mrd. kroner. Med sine 56 kjernekraftverk produserer Frankrike rundt 300 TWh årlig, mer enn dobbelt så mye som Norges vannkraftproduksjon. Ikke alle landene i EU er like positive til kjernekraft, og flere land har forbud eller har sagt nei til nye anlegg. I etterkant av Fukushima-ulykken vedtok Tyskland å stenge ned alle atomkraftverk i landet. De siste årene har tyskerne stengt ned alle sine 26 atomkraftverk. Kun tre står igjen, og de skal stenges i løpet av året.¹

Kjernekraft er dyrt, og det tar lang tid å utvikle. Finland vedtok å bygge et nytt kjernekraftverk for 22 år siden. Det er fremdeles ikke i drift. Det har vist seg å være svært vanskelig å oppdrive kompetanse på feltet i Finland. Kjernekraftverket Olkiluoto 3 sørvest i Finland ligger 13 år bak skjema, og i januar ble oppstarten av anlegget nok en gang utsatt til juli 2022 på grunn av tekniske problemer. Ved ferdigstilling blir kjernekraftverket, som kan produsere 13 TWh med strøm årlig, det største kraftverket i de nordiske og baltiske landene.²

Forslagsstillernes syn er at kjernekraft ikke er et aktuelt alternativ for Norge i dag. Vi har komparative fortrinn som sørger for langt mer lønnsom fornybar kraftproduksjon på andre måter. De landene som allerede har kjernekraft, bør derimot fortsette med det. Vi trenger stabil grunnlast i et kraftsystem med stadig mer variabel kraft basert på vind og sol.

Kjernekraft utgjør en viktig del av energiforsyningen i mange land, og i en energiomstilling som vil tilføre mer variabel kraftproduksjon, vil kjernekraft være viktig grunnlast i energisystemet. Det norske vannkraftsystemet er særdeles godt egnet til å samspille med vindkraft, og vi har derfor ikke det samme behovet for stabil grunnlast i vårt kraftsystem. Det foreligger i dag ikke teknologi for kjernekraft som er lønnsomt og raskt å bygge ut, eller som på annen måte kan konkurrere med vann- og vindkraft, der Norge har et komparativt fortrinn.

1.2.9 BIOENERGI

Norge har et stort potensial for produksjon av bioenergi gjennom ressursene i skog- og jordbruk. Energi fra biomasse som gjødsel, skogsavfall og annet biologisk avfall er regnet som en fornybar energikilde. Sammen med fjernvarme, bergvarme og spillvarme kan bioener-

gi gi økt fleksibilitet og avlaste strømmettet i perioder med høy belastning.³

Biogass er en viktig del av løsningen for reduserte klimautslipp, effektiv ressursutnyttelse og et bærekraftig produksjons- og forbruksmønster. Biogass produseres gjennom industriell utnyttelse av organisk avfall og rester, og bidrar dermed både som en miljøvennlig energiform og til å løse miljøutfordringer med avfall.

Ifølge Miljødirektoratet er biogass en moden og robust produksjonsteknologi for en rekke typer avfall og rester, mens andre råstoffer krever videre teknologi- og verdikjedeutvikling for å kunne utnyttes i stor skala.⁴

Miljødirektoratet har i en rapport fra 2020 identifisert de største barrierene for økt biogassproduksjon, og peker særlig på usikkerhet i markedet for bruk av biogass, usikker tilgang på råstoffer, og produksjonskostnadene knyttet til bruk av nye råstoffer.⁵

Bransjen selv gir tilbakemelding på at det tar for lang tid å etablere nye biogassanlegg etter dagens regelverk, samtidig som fiskeavfall eksporteres til Danmark fordi det ikke er kapasitet til å behandle avfallet i Norge. Bransjen etterspør også en større likebehandling av ulike miljøvennlige energiformer og energibærere, for eksempel el, hydrogen og biogass.

I dag er investeringsstøtten fra Enova til storskala biogassproduksjon det primære virkemiddelet for økt biogassproduksjon. Det har blant annet sikret støtte til etablering og utvidelse av Nord-Europas største produksjonsanlegg for flytende biogassdrivstoff (LBG) på Skogn. Enova har også nylig forenklet og økt støtten til biogasskjøretøy. Forslagsstillerne er opptatt av at virkemiddelapparatet fremdeles støtter oppunder produksjon og bruk av biogass som klimatiltak, og at det vurderes nye incentivordninger fremover. Det er også viktig at virkemiddelapparatet i større grad vektlegger klima- og miljøeffekten i hele den sirkulære verdikjeden knyttet til bruk av biogass.

Produksjonen av biogass har økt i Norge de siste årene, særlig ved bruk av råstoffer som avløpsslam og våtorganisk avfall. Usikker tilgang på råstoffer er imidlertid en barriere for økt biogassproduksjon. Fra 2023 blir det innført krav om utsortering av biologisk avfall, og forslagsstillerne mener dette kan være et viktig skritt for å få mer av avfallet utnyttet til biogassproduksjon dersom det legges til rette for det. Samtidig er det behov for å øke tilgang til råstoffer fra andre kilder, både fra landbruk, havbruk og næringsavfall.

1. Aftenposten: Varsler storsatsing på kjernekraft i Frankrike. Nabolandene rynker på nesen. 10.02.2022

2. Europower: Tidsskjemaet sprekker – finsk kjernekraftverk utsatt igjen. 04.02.2022

3. Meld. St. 13 (2020–2021) Klimaplan for 2021–2030

4. Miljødirektoratet (2020) Virkemidler for økt bruk og produksjon av biogass

5. Miljødirektoratet (2020) Virkemidler for økt bruk og produksjon av biogass

1.3 Kapittel 3 – Nye lønnsomme næringer basert på norske energiresurser

Norges posisjon som energinasjon skal videreutvikles gjennom satsinger på nye lønnsomme næringer som hydrogen- og ammoniakkproduksjon, batterifabrikker, karbonfangst og -lagring og datasentre. Norske energiresurser skal også i fremtiden bidra til verdiskaping, velferd og lønnsomme arbeidsplasser gjennom omstillingen av Norge til et lavutslippssamfunn. Dette er kraftforedlende industri, og fremover vil vi se et økt kraftbehov fra denne nye industrien.

1.3.1 HYDROGEN OG AMMONIAKK

Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050. Målet er at klimagassutslippene i 2050 reduseres i størrelsesorden 90 til 95 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990, jf. klimaloven. Ambisiøse klimamål krever at det må utvikles og tas i bruk ny teknologi som bidrar til å redusere utslippene. Hydrogen og ammoniakk er energibærere som har betydelig potensial til å redusere utslipp i en rekke ulike sektorer. Ifølge Hydrogen Council er det forventet at hydrogen vil dekke rundt 20 prosent av verdens avkarboniseringsbehov og rundt 22 prosent av menneskers energibehov i 2050.¹ For at slike energibærere skal være reelle alternativ, må de produseres med svært lave eller null utslipp, og de må være tilgjengelige, konkurransedyktige og sikre. Ifølge det internasjonale energibyrået IEA må produksjon av hydrogen med lave eller ingen utslipp 16-dobles innen 2030 for å begrense global oppvarming til 1,5 grader. Det inkluderer grønt og blått hydrogen.

Norge har gode forutsetninger for å lykkes med en satsing på hydrogen. Ifølge McKinsey kan hydrogenmarkedet i Norge gi en verdiskaping på 71 mrd. kroner og 33 000 årsverk i 2030.² Norsk næringsliv er godt posisjonert til å ta del i et økende marked for hydrogen. Vi har et sterkt næringsliv og gode forsknings- og teknologimiljøer som allerede utvikler og leverer utstyr og tjenester for produksjon, distribusjon, lagring og bruk av hydrogen i ulike sektorer. Norsk næringsliv har ambisiøse mål om å produsere og ta i bruk hydrogen. Eksempelvis har Equinor et mål om å ta 10 prosent markedsandel på hydrogen i Europa innen 2035. I tillegg ser vi at flere norske selskaper allerede har tatt ledende po-

sisjoner internasjonalt innen elektrolyse, lagring og brenselceller, deriblant Nel, Hexagon Purus og Teco 2030.

IEA har slått fast at dersom Europa skal nå målet om å bli karbonnøytralt i 2050, må hydrogen være blant bærebjelkene i samfunnet. Sintef spår at etterspørselen etter hydrogen i Europa kan vokse til over 100 millioner tonn i 2050.³ Det tilsvarer 3 300 TWh, som er på nivå med hele EUs strømmarked, men det vil kreve vesentlig mer energi å produsere.⁴ De siste årene har utviklingen av hydrogen skutt fart i Europa og i verden for øvrig. I dag er det annonsert mer enn 520 hydrogenprosjekter globalt, og halvparten av dem ligger i Europa.⁵ Tyskland har satset på hydrogen i flere tiår, og den tyske regjeringen har nylig presentert planer om å drastisk øke ambisjonene i sin nasjonale hydrogenstrategi. Tyskland vil nå doble sin elektrolysekapasitet fra 5 GW til 10 GW innen 2030 ved blant annet å implementere prosjekter for 8 mrd. euro og tilby selskaper differansekontrakter for å redusere risikoen i investeringer.⁶

EU-kommisjonen ønsker å tillate at gass og atomkraft kan defineres som bærekraftige investeringer under EUs taksonomi.⁷ Kravet for at investeringer i nye gasskraftverk kan klassifiseres som bærekraftige, er så strenge at det enten må CO₂-rensing til, eller at det blandes inn hydrogen i naturgassen for å innfri utslippskravene.⁸ Hydrogen produsert med norsk naturgass med fangst og lagring av CO₂, også kalt lavkarbonhydrogen, blir en viktig faktor i Europa som skal redusere utslippene til netto null. Dette vil være et viktig konkurransefortrinn for norsk næringsliv og hydrogenproduksjon. McKinsey anslår at Norge i 2030 kan eksportere blått hydrogen til Europa tilsvarende rundt 12 prosent av Europas samlede behov for hydrogen.⁹ I påvente av en tiltakende produksjonskapasitet for fornybar kraft vil blått hydrogen være helt nødvendig for å oppnå tilstrekkelig volum av eksport fra Norge. I tillegg til Equinor er det flere andre norske aktører som planlegger å bruke naturgass og lagre CO₂ permanent i produksjon av blått hydrogen. For eksempel planlegger ZEG Power oppstart av hydrogenproduksjon basert på naturgass på Kollsnes i 2022 og permanent lagring av CO₂ via Northern Lights i 2024. I tillegg planlegger Horisont Europa produksjonsanlegg for ammoniakk (NH₃) i Hammerfest. Hydrogenet i ammoniakken skal komme fra reformering av naturgass med permanent CO₂-lagring offshore.

1. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

2. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

3. Hydrogen for Europe Study (2021) Hydrogen 4 EU: Charting Pathways to Enable Net Zero

4. Teknisk Ukeblad: SINTEF spår at hydrogen-etterspørsel vil vokse til 100 millioner tonn innen 2050. 04.05.2021

5. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

6. Euractiv: German government disavows blue hydrogen. 17.01.2022

7. European Commission: EU Taxonomy: Commission presents Complementary Climate Delegated Act to accelerate decarbonisation. 02.02.2022

8. Energi og Klima: EU sier gassen kan bli «grønn» – men bare med teknologi som ikke finnes i dag. 05.01.2022

9. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

I *Energi til arbeid* la regjeringen Solberg frem et veikart for hydrogen, som en oppfølging av regjeringens hydrogenstrategi som kom i 2020. Innen 2050 skal markedet for både produksjon og bruk av hydrogen i Norge være godt etablert. Som et første steg på veien dit mener forslagsstillerne at det må etableres et marked for hydrogen med hydrogenknutepunkter innen 2025. På kort sikt må det inngås samarbeid med private aktører om å etablere fem hydrogenknutepunkter for maritim transport, med muligheter for utvikling av tilknyttede landtransportløsninger basert på hydrogen som energibærer. Det må også etableres ett til to industriprosjekter med tilhørende produksjonsanlegg for hydrogen innen 2025, der formålet er å demonstrere verdikjeder med globalt spredningspotensial. I tillegg må antall pilot- og demonstrasjonsprosjekter i Norge økes for å bidra til teknologiutvikling og kommersialisering. Det må satses på prosjekter i hele verdikjeden, fra forskning til markedsintroduksjon. Norges forskningsråd, Enova, Gassnova og Innovasjon Norge må ha sentrale roller i dette. Forslagsstillerne viser til forslagene som er fremmet i Representantforslag 113 S (2021–2022).

Staten har en viktig rolle å spille i å legge til rette for industriell utvikling og anvendelse av hydrogen og ammoniakk gjennom statlig innkjøpspolitikk, virkemiddelapparatet, forsknings- og utviklingsressurser, støtte til piloter og demonstrasjonsanlegg, reguleringer, krav og skatter og avgifter. Forslagsstillerne mener imidlertid det er feil å etablere et statlig hydrogenselskap. Det er i dag en rekke store private bedrifter som jobber med hydrogen og ammoniakkprosjekter, som har langt bedre industrielle forutsetninger for å lykkes enn det staten har. Et større statlig eierskap må ikke bli et premiss for gjennomføringen av det grønne skiftet. Statens rolle må være å legge til rette for at økt etterspørsel og rammevilkår som gjør at satsingen får tilstrekkelig forutsigbarhet, volum og lønnsomhet over tid.

For å kunne utløse potensialet i hydrogensatsingen i Norge frem mot 2030, må det heller vurderes andre og nye virkemidler. Differansekontrakter har blitt pekt på som et nyttig virkemiddel som kan bidra til å få på plass helhetlige verdikjeder av produksjon, distribusjon og bruk av hydrogen og ammoniakk. Dessverre ser vi at bransjen vegrer seg for å satse på de fornybare løsningene i mangel av rammebetingelser som skaper forutsigbarhet. Eksempelvis har Veidekke nå lagt to hydrogen-drevne bulkskip på is. Det samme gjelder Fiskarstrand Verfts Pilot-E-prosjekt for ombygging av en bil- og passasjerferge til hydrogendrift. Nylig ble også prestisjeprosjektet for flytende, grønt hydrogen på Mongstad skro-

tet. Kundene uteble blant annet fordi en høy hydrogenpris ikke kan konkurrere med fossile drivstoff. Prosjektet som er et samarbeid mellom Eviny, Equinor og Air Liquide fikk opprinnelig 33,5 mill. kroner gjennom den statlige Pilot-E-ordningen og var også kvalifisert til EU-samarbeid gjennom IPCEI-ordningen (Important Project for Common European Interest). Prosjektleder Bjørn Sundland i Eviny mener differansekontrakter vil redusere risikoen ved å ta i bruk hydrogen som drivstoff, og at det vil bidra til å få i gang storskala produksjon av flytende, grønt hydrogen i Norge.¹ Det er flere prosjekter som er varslet i tiden som kommer, og det er derfor svært avgjørende at det nå blir klarhet i rammevilkårene slik at næringslivet kan få den nødvendige forutsigbarheten til å investere i det grønne skiftet de neste årene.

1.3.2 BATTERIPRODUKSJON

Ifølge IEA vil det i 2030 være 140 millioner elbiler i verden. Det tilsvarer en vekst på 2 000 prosent, opp fra 6,8 millioner elbiler på verdensbasis i 2020.² Det er derfor ikke overraskende at rundt 80 prosent av etterspørselen etter batterier i 2030 forventes å komme fra transportsektoren alene.³ I tillegg vil elektrifisering av industrien og overgangen til fornybar energi bidra til en eksponentiell vekst i markedet for batterier. McKinsey estimerer at det europeiske batterimarkedet vil ha en totalverdi på 750–800 mrd. kroner i 2030.⁴ Batterier er den grønne elektriske verdikjeden med antatt størst omsetningspotensial, og Europa er Norges største og nærmeste marked.

Norge kan ha et stort konkurransefortrinn ved produksjon av råvarer til batterier, etablering av battericelleproduksjon og gjenvinning av materialer fra batterier. Norge har fornybar kraft som bidrar til klimavennlig produksjon og allerede fungerende markeder for batterier. Norge er blant verdens største produsenter av aluminium og silikon, og er EUs nest største leverandør av foredlet kobolt og nikkel som brukes som batterikomponenter. I rapporten «Grønne elektriske verdikjeder», utarbeidet av en tverrsektoriell industriledergruppe, er det anslått at omsetningen i en norsk verdikjede for batterier kan bli nær 90 mrd. kroner innen 2030.⁵ Det er tilnærmet eksportverdien av dagens norske sjømatnæring. Potensialet er større enn norsk havvind og hydrogen samlet.

En rekke norske bedrifter er i gang med å etablere batteriproduksjon basert på ulike typer teknologi og i flere deler av verdikjeden. Selskapet Freyr bygger nå den første av fem planlagte fabrikker i Mo i Rana og regner

1. E24: Skrotar prestisjeprosjekt for hydrogen på Mongstad. 03.03.2022

2. Teknisk Ukeblad: De er blant verdens fremste batterieksperter: – Derfor valgte vi Norge. 06.03.2022

3. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

4. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

5. NHO m.fl. (2020) Grønne elektriske verdikjeder

med å ha produksjon i storskala allerede i 2023.¹ Det stavangerbaserte selskapet Beyonder bruker fagkompetanse fra olje- og gassindustrien til å produsere batterier av sagflis. Batteriene laget av sagflis har høy lagringskapasitet, lader raskt og varer lenge.² Morrow Batteries i Arendal skal produsere 700 000 elbilbatterier i året.³ I tillegg til å brukes i batteripakker i elbiler kan battericeller brukes innen blant annet skipsfart. I Bergen har batterifabrikken til Corvus Energy produsert batterisystemer til maritim bruk i flere år allerede, og er verdens største leverandør av maritime batterisystemer.⁴

For å produsere batterier er det behov for kraft og batterifabrikk krever store mengder energi. En batterifabrikk med en årlig kapasitet på 32 GWh vil kreve et årlig kraftbehov på 2,5–3 TWh og arealbehov på 700 dekar.⁵ I dag har norske battericelleprodusenter planlagt for 86 GWh frem mot 2030.⁶ Kraftpris og nettilgang er avgjørende for å etablere en norsk verdikjede for batterier.

Storbritannias uttreden av EU har medført en potensiell utfordring for norsk batteriproduksjon. I handelsavtalen mellom Storbritannia og EU blir Norge behandlet som et tredjeland, og norske bilbatterier som eksporteres fra EU til Storbritannia, vil etter 1. januar 2027 ilegges en toll på 10 prosent. Britene og EU ønsker å sikre at nye arbeidsplasser blir på europeisk jord, og krever derfor at batterier som eksporteres mellom EU og Storbritannia, må stamme 100 prosent fra en av aktørene. Vi har allerede sett konsekvensene av denne batteritollen for norske batteriaktører. Hydro, Equinor og Panasonic varslet før jul 2021 at de dropper planene om en storstilt, europeisk batterisatsing som skulle starte opp i 2025 og sikre 2000 nye arbeidsplasser i Norge.⁷ Selskapene pekte på risikoen batteritollen kunne medføre, som en av årsakene til at satsingen skrinlegges. Det er avgjørende for forutsigbarheten og markedstilgangen for norske batteriaktører at regjeringen jobber aktivt opp mot EU og Storbritannia for å løse batteritollen.

En flaskehals i den norske satsingen på batterier vil mest sannsynlig være mangel på kompetent arbeidskraft. En batterifabrikk som leverer batterier til 500 000 biler i året, krever anslagsvis rundt 350 personer på hvert skift og 250 personer på dagtid, til sammen rundt 2 000 personer.⁸ Selv om mange av prosessene i en bat-

terifabrikk i stor grad er automatisert, kreves det bemanning for å sikre kvalitetssikring av materialer mellom delprosessene. Den planlagte produksjonen til norske battericelleprodusenter på 86 GWh frem mot 2030 vil ifølge McKinsey gi en estimert sysselsetting på batterifabrikkene på 7 000–8 000 arbeidsplasser.⁹ Teknologer med fartstid fra battericelleproduksjon har aldri vært mer ettertraktet enn nå. Norske aktører har rekruttert eksperter fra selskaper som Volvo, Volkswagen, Samsung og BMW.¹⁰ Deriblant har Freyr nå 131 fast ansatte fra nærmere 20 nasjonaliteter.

1.3.3 DATASENTRER

Hver eneste time blir det lagt ut 300 nye timer med video på YouTube. Globalt blir det gjort rundt 40 000 søk på Google i sekundet. Smarte sensorer og prosessorer produserer fem kvintillioner bytes med data daglig. Veksten i volumet av data som blir produsert, lagret og kopiert, er rett og slett enorm. Veksten i datamengde driver igjen etterspørselen etter datasentre, anlegg som består av servere som organiserer, behandler, lagrer og transporterer store mengder data. Disse datasentrene krever igjen mye energi for å forvalte dataene på en god måte. Statkraft har beregnet at et enkelt datasenter kan bruke like mye strøm som en liten by, mens det er anslått at verdens datasentre samlet bruker mer energi enn hele Tyskland.¹¹ Fornybar kraft og et kaldt klima er forutsetninger for å drive effektive datasentre på en mer klimavennlig måte. Dette har Norge.

Datasentre er en forutsetning for mye av databehandlingen som norsk industri og næringsliv trenger for sin utvikling og verdiskaping. Datasentre er en næring som har et stort potensial for verdiskaping, arbeidsplasser og næringsutvikling i hele landet. Datasentre bidrar allerede med over 2 400 arbeidsplasser i Norge, og datasenternæringen investerte 2,7 mrd. kroner i datasentre i Norge bare i 2019 og 2020.¹² Verdiskaping fra datasentre, gjennom for eksempel stordataanalyser, maskinlæring og bruk av kunstig intelligens, vil kunne doble veksten i BNP frem til 2030. Ikke bare er datasentre nødvendig for å kunne streame TV-serier, bruke sosiale medier eller lese nettaviser. Det er også en avgjørende del av infrastrukturen for å kunne levere tjenester for

1. E24: Norsk batterifeber kan gi tusenvis av nye arbeidsplasser. Men det krever mer strøm. 24.11.2021

2. Finansavisen: Satser oljepenger på grønne batterier. 23.11.2021

3. Elbil24: Norsk batterifabrikk skal produsere 700.000 elbilbatterier i året. 08.09.2021

4. Innovasjon Norge: Vil revolusjonere grønn skipsfart med hydrogen og batteri. 28.04.2021

5. NHO, LO, m.fl. (2021) Anbefalinger for en industriell satsing på batterier i Norge

6. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

7. DN: Hydro, Equinor og Panasonic dropper batterisatsing. 29.11.2021

8. NHO, LO, m.fl. (2021) Anbefalinger for en industriell satsing på batterier i Norge

9. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

10. Teknisk Ukeblad: De er blant verdens fremste batteriekspertene: – Derfor valgte vi Norge. 06.03.2022

11. Statkraft: Datasentre: Den nye kraftkrevende industrien

12. Kommunal- og moderniseringsdepartementet: Norske datasentre – berekraftige, digitale kraftsenter (2021)

samfunnskritiske funksjoner som helse, politi og transport.

Et datasenter bruker store mengder energi, og de fleste datasentre får i dag energien sin fra fossile kilder som kull, gass og olje. I dag har vi over åtte millioner datasentre i verden. Disse bidrar til å slippe ut to prosent av verdens CO₂-utslipp. Det tilsvarer utslippene fra den globale luftfartsindustrien.¹ Utslippene er forventet å øke, og et av verdens største IT- og konsultantselskaper, CGI, anslår at opp mot 14 prosent av verdens totale karbonutslipp innen 2040 vil komme fra datasentre.² Skall digitaliseringen av samfunnet og veksten i datatrafikk være bærekraftig, må eksisterende og nye datasentre over på fornybar energi. Det nederlandske datasenter-selskapet NorthC utvikler nå et datasenter i Groningen som vil bli Europas første datasenter som tar i bruk hydrogendrevne brenselceller til nødstrøm.³

Datasentre trenger store mengder energi til databehandling og kjøling. Energien som serverne bruker til databehandling, spres som varme inne i serverrommet. Fordi datautstyr er følsomt for høy temperatur, må varmen fjernes kontinuerlig ved hjelp av kjøling.⁴ Dagens datasentre i Norge brukte i 2019 0,6 TWh elektrisitet.⁵ Statnett anslår at datasentrene i landet vil bruke 30 ganger mer strøm i 2040, altså 15 TWh.⁶ Mellom 2018 og 2019 kom rundt 50 prosent av nye søknader om tilkobling til strømmettet, og siden 2018 har 52 datasentre søkt Statnett om å få koble seg på nettet.⁷ Flere datasentre fører til utfordringer for kapasiteten i strømmettet. Norsk Industri mener at det ikke bør bygges ut datasentre i Norge, men at myndighetene heller må prioritere grønn kraft til industrien.⁸ IKT Norge, derimot, fremhever at norsk industri er avhengig av datasentre i Norge.⁹ Norske industrikjemper som Hydro, Elkem og Aker har aldri produsert mer data enn i dag, og selskaper som Cognite, som har som forretningsidé å forvalte og foredle data fra norske industribedrifter, er i sterk vekst.

Det norske selskapet Green Edge Compute satser på bærekraftige datasentre, og sammen med CGI vil de forminske energiforbruket i datasentre med 40 prosent ved å benytte vannkjøling.¹⁰ I stedet for tradisjonell luftkjøling i datasenteret vil de ved å benytte en væskebasert kjøleløsning kunne utnytte varmen som generes,

og levere tilbake varmt vann til energiselskapet, som igjen kan benytte dette til oppvarming. Green Edge Compute er nå i gang med sin første pilot på Sluppen i Trondheim, i samarbeid med Statkraft. Å bruke vann til kjøling er imidlertid ikke helt uten ulemper. Google planlegger et av verdens største datasentre på et område utenfor Skien. Her vil Google bruke vann fra Norsjø i Telemark til å kjøle ned datasenteret. Ifølge NRKs beregninger vil datasenteret sende 114 liter varmtvann i sekundet tilbake i innsjøen. Spillvarmen som slippes ut, kan ifølge beregningene teoretisk være nok til å varme opp 350 000 leiligheter.¹¹

Nesten all varmen som datasentre generer blir til spillvarme. I dag benyttes denne varmen veldig sjelden. Det ligger derfor et stort potensial for energieffektivisering i økt utnyttelse av spillvarme fra datasentre. Regjeringen Solberg sendte i 2021 ut et forslag på høring til endringer i energiloven for å imøtekomme krav i energieffektiviseringsdirektivet om å gjøre kost–nytte-analyse av mulighetene til å utnytte spillvarme ved planlegging og oppgradering av anlegg som drives med kull, gass og bioenergi.¹² Regjeringen Solberg ønsket å gå lenger enn EU og foreslo at også anlegg som drives med elektrisitet, skal omfattes, selv om dette ikke er et krav i energieffektiviseringsdirektivet. Dette omfatter datasentre. Spillvarmen fra datasentre kan gi varme til industri, oppdrettsanlegg eller kommunale anlegg, eller utnyttes i fjernvarmenettet i byene. Dette ser vi allerede flere steder i landet. Fortum Varme har et prosjekt for å utnytte spillvarme fra et datasenter på Ulven i Oslo som kan dekke varmebehovet til 5 000 boliger.¹³ Statkraft er bekymret for at strengere krav og en mer restriktiv regulering vil føre til at datasenterindustrien velger å ikke etablere seg i Norge, mens Energi Norge påpeker at det ikke er alle steder det er avtak for spillvarme, og foreslår derfor at regler for kost–nytte-analyser også bør følges av insentiver til næringsutvikling og virkemidler for samlokalisering av kraftkrevende aktivitet med næringsaktivitet som kan benytte varmen.¹⁴

1.3.4 KARBONFANGST OG -LAGRING (CCS)

Ikke alle CO₂-utslipp kan erstattes med andre energiformer for å bli utslippsfri. Sement, avfallshåndtering

1. The Next Web: Data centers generate the same amount of carbon emissions as global airlines. 15.02.2020

2. CGI: Sirkulær energi – bærekraftige datasentre bygd for fremtiden. 21.10.2021

3. Digi.no: Datasenter erstatter diesel-aggregatene med hydrogendrevet nødstrøm. 16.02.2022

4. SINTEF: Slik gjør vi datasentre mer miljøvennlig. 16.03.2021

5. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

6. E24: Statnett anslår 30-dobling av strøm til datasentre til 2040. 14.05.2021

7. Statnett: Det grønne skiftet er i gang: etterspørsel og planlagt tiltak. 06.10.2021 & Klassekampen: Bygger mellom bakkar og berg. 14.05.2021

8. NRK: Norsk Industri sier nei til datasentre. 27.01.2022

9. IKT Norge: Norsk Industri sier nei til digitaliseringen. 16.02.2022

10. CGI: Sirkulær energi – bærekraftige datasentre bygd for fremtiden. 21.10.2021

11. NRK: Varmtvann fra Google kan gå til spille – SV ber regjeringen stille krav. 19.10.2021

12. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

13. E24: Vil ha nye krav til spillvarme fra datasentre: Går lenger enn EU. 17.02.2021

14. Regjeringen.no: Høring av energieffektiviseringsdirektivet artikkel 14.5. 17.02.2021

og metall er industrier hvor utslippene stammer fra selve industriprosessen. I sementproduksjon kan fornybar energi brukes til å varme opp sementovnene, men sement lages ved å brenne kalkstein. Brenningen av kalkstein står for to tredjedeler av utslippene i sementproduksjonen. Løsningen blir å fange og lagre CO₂. Ifølge McKinsey er 5–10 prosent av EUs utslipp i næringer som ikke lar seg klimanøytraliseres uten karbonfangst og -lagring.¹ IEA anslår at Europa må fange 130 millioner tonn CO₂ innen 2030. Europa har vedtatt at hele EU skal være klimanøytrale innen 2050. Det er ikke mulig uten karbonfangst og -lagring, heller ikke om verdens klimamål skal nås. Norsk sokkel har et potensial for å lagre 80 milliarder tonn CO₂,² og representerer således en viktig løsning for lagring av CO₂ fra hele Europa. Norge kan lagre Europas årlige klimagassutslipp de neste 25 årene. Alternativt kan norsk sokkel lagre Norges årlige CO₂-utslipp de neste 1 000 årene.

I 2020 lanserte Solberg-regjeringen karbonfangst- og -lagringsprosjektet Langskip. Dette er det største klimaprojektet i norsk industri noensinne. Langskip består av fangst av ca. 400 000 tonn CO₂ hvert år fra Norcems sementfabrikk i Porsgrunn som første fangstanlegg. CO₂ transporteres fra fangstanlegget med skip til en mottaksterminal i Øygarden. Fra mottaksterminalen sendes CO₂ i rør 100 kilometer ut i havet til en brønn der klimagassen injiseres i en geologisk struktur under havbunnen for sikker og permanent lagring. Northern Lights, et samarbeid mellom Equinor, Shell og Total, skal bygge og drive transport- og infrastrukturen i prosjektet. Langskip vil etter hvert også omfatte fangst av ytterligere 400 000 tonn CO₂ årlig fra Fortum Oslo Varmes avfallsforbrenningsanlegg på Klemetsrud i Oslo, forutsatt tilstrekkelig egenfinansiering og finansiering fra EU eller andre kilder.³ Langskip vil redusere klimagassutslipp fra norsk industri, skape arbeidsplasser og utvikle teknologi som styrker norsk verdiskaping. Ifølge McKinsey kan satsingen på karbonfangst og -lagring i Norge gi en verdiskaping på 15 mrd. kroner og 15 000 årsverk i 2030.⁴

Norge har alle forutsetninger for å befeste en ledende posisjon innen karbonfangst og -lagring, og Langskip utgjør et svært viktig fundament for videreutviklingen av norske energiresurser og muligheten for å redusere utslipp fra norske og europeiske punktutslipp. Kompetanse og teknologi fra petroleumsnæringen vil bli svært viktig for å hente ut potensialet og bygge verdikjeder for CO₂-håndtering med utgangspunkt i Nordsjøbassen-

get. I over 20 år har vi allerede lagret nesten én million tonn CO₂ årlig på Sleipner-feltet i Nordsjøen. Det tilsvarer det årlige utslippet til 220 000 personbiler.⁵

Langskip understreker behovet for og verdien av internasjonalt samarbeid om teknologi og utslippsreduksjoner. En forutsetning for at Langskip skal lykkes, er etterfølgende prosjekter internasjonalt som benytter seg av kompetansen og infrastrukturen som etableres i Langskip-prosjektet. Det ser vi nå, blant annet i Storbritannia, Danmark og Nederland. I desember 2021 tildelte den danske regjeringen til sammen 270 mill. danske kroner i støtte til to prosjekter for lagring av CO₂ på dansk sokkel, Greensand og Bifrost. Til sammen har de to prosjektene en potensiell kapasitet til å lagre 24 millioner tonn CO₂ i året.⁶ Greensand-prosjektet skiller seg ut fra Langskip på flere områder. Der hvor Langskip skal lagre CO₂ i reservoar hvor det ikke er eller har vært olje eller gass, så skal Greensand ta i bruk oljefelt som er tømt for utvinnbar petroleum og dermed ta i bruk eksisterende infrastruktur. I Northern Lights skal CO₂ fraktes i skip til mellomlageret i Øygarden, for så å fraktes ut i rørledninger. I Greensand skal skipene frakte CO₂ hele veien offshore, koble seg på eksisterende plattformer og brønner, for deretter å pumpe gassen rett ned i reservoaret. Ved å slippe mellomlager på land og rørledning blir det danske prosjektet billigere og vil være klart raskere. Å bruke eksisterende infrastruktur har den ulempen at mye av levetiden på utstyret er brukt, slik at kontrakter med industriaktørene må være på 10–15 år, og ikke 30–40 år. Prosjektene Greensand og Northern Lights er gode eksempler på hvordan internasjonalt samarbeid kan bidra til en større infrastruktur for karbonfangst og -lagring. Skipene i Greensand vil kunne bidra i Northern Lights hvis skipene der trenger service, mens Greensand kan bruke Øygarden som lager dersom noe skulle skje med deres brønn.

Vi ser nå at det er stor interesse for transport- og lagringsprosjektet Northern Lights blant industrielle aktører i Europa som har behov for fremtidig lagring av CO₂. I 2021 utlyste Olje- og energidepartementet to områder for CO₂-lagring i Nordsjøen og Barentshavet. Det er fem selskaper som vil lagre CO₂ på sokkelen, deriblant Polaris-prosjektet som Equinor leder, som skal produsere utslippsfri ammoniakk i Finnmark og lagre CO₂ i Barentshavet.⁷ I tillegg til utslippsfri ammoniakk har Norge et stort potensial som produsent av blått hydrogen i det globale energiskiftet, men det forutsetter en kostnadseffektiv CO₂-håndtering. Ved bruk av karbonfangst

1. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

2. Oljedirektoratet

3. Meld. St. 33 (2019–2020) Langskip – fangst og lagring av CO₂

4. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge

5. Equinor, Carbon Capture and Storage

6. Teknisk Ukeblad: To danske prosjekter for CO₂-lagring i Nordsjøen får støtte. 10.12.2021

7. Teknisk Ukeblad: Utlyser to områder for CO₂-lagring i Norge. 13.09.2021

og -lagring kan utslippene fra blått hydrogen reduseres med opptil 98 prosent.¹

For at CO₂-håndteringsteknologi skal bli et effektivt klimatiltak, forutsettes det at teknologien modnes og blir mer kostnadseffektiv. Langskip er et svært viktig bidrag til dette. Dessverre ser vi allerede at Langskip-prosjektet har fått en solid kostnadssprekk og forsinket oppstart. På oppdrag fra Olje- og energidepartementet kom konsultentselskapene Atkins Norge og Oslo Economics med en rapport i midten av februar 2022 som viser en forventet kostnadsøkning på 850 mill. kroner sammenlignet med estimatet som lå til grunn for investeringsbeslutningen for Langskip.² Rapporten peker på for stor tro på prosjektets modenhet, prosjektets kompleksitet, manglende kjennskap til forhold ved anlegget i Porsgrunn og kostnader knyttet til covid-19 som årsaker til kostnadssprekken. Planlagt oppstart for karbonfangstprosjektet til Norcem er i september 2024, men selskapets egen fremdriftsanalyse viser at forventet oppstart vil bli fire måneder forsinket.³ Northern Lights utvikler seg i henhold til plan og ligger an til en forventet kostnadsreduksjon på 500 mill. kroner på grunn av lavere kostnader til boring av brønn nummer to.⁴ For Norcem og Northern Lights samlet er forventet kostnad nå 13,8 mrd. kroner, sammenlignet med 13,3 mrd. kroner ved investeringsbeslutning.

CO₂-fangstprosjektet på avfallsforbrenningsanlegget til Fortum Oslo Varme på Klemetsrud i Oslo nådde ikke opp i første runde med tildelinger fra EUs innovasjonsfond.⁵ Det totale finansieringsbehovet for prosjektet er på rundt 6,8 mrd. kroner. Staten vil dekke 3 mrd. kroner av disse, forutsatt tilstrekkelig egenfinansiering og finansiering fra EU eller andre kilder. Fortum Oslo Varme søkte om 1,8 mrd. kroner fra EUs innovasjonsfond, men nådde ikke opp i konkurransen om 1 milliard euro, omkring 10 mrd. kroner, som skulle tildeles ulike klimaprojekter. EU mente at prosjektet i Oslo ikke var modent nok, og at de faktiske CO₂-kuttene ikke er store nok, stikk i strid med hva prosjektledelsen trodde på forhånd.⁶ De syv prosjektene som fikk støtte, skal samlet fjerne nærmere 70 milliarder tonn CO₂ på ti år.⁷

22. mars kom nyheten om at Hafslund Eco, Infrano og Hitecvision har inngått avtale med Fortum om å kjøpe Fortums 50 prosent eierandel i Fortum Oslo Var-

me for ti milliarder kroner. Partnerskapet har som mål å realisere karbonfangstprosjektet på Klemetsrud.⁸

CO₂ brukes i dag som en råvare i industrien og industrielle prosesser. Det er derfor økende oppmerksomhet om karbonfangst og -utnyttelse (Carbon Capture and Usage, forkortet CCU). Ved hjelp av bioteknologi blir CO₂ konvertert til kjemikalier, som kan brukes til å lage alt fra syntetisk drivstoff til resirkulerbare materialer. Gjennom EUs grønne giv har EU-kommisjonen blant annet satset 400 mill. kroner på prosjektet PyroCO₂, som koordineres av SINTEF og består av 20 ledende industri- og forskningsaktører fra 11 land.⁹ Prosjektet skal vise at CO₂ kan bli en lønnsom næring og samtidig bidra til nullutslipp og en sirkulær økonomi. Prosjekter som dette er viktig fordi CCU er et relativt nytt konsept hvor det foreløpig er lite forskning å lene seg på.

1.3.5 MINERALVIRKSOMHET PÅ HAVBUNNEN

Globalt er det forventet en økt etterspørsel etter metaller fremover. Dette skyldes økonomisk vekst, befolkningsvekst og velstandsvekst utenfor OECD-landene, men også at tilgang på metaller er en viktig forutsetning for å produsere solceller, batterier og vindturbiner. IEA anslår at etterspørselen etter mineraler til bruk i fornybare teknologier, i IEAs scenario som møter Parisavtalens mål, vil være fire ganger høyere i 2040 sammenlignet med i dag.¹⁰ Fornybare energikilder skiller seg vesentlig fra et energisystem som drives av tradisjonelle hydrokarbonressurser som kull, olje og gass. Det kreves generelt mer mineraler for å produsere solcelleanlegg, vindkraftparker og elektriske kjøretøy enn deres fossildrevne motparter. Ifølge IEA krever elbiler seks ganger mer mineraler enn vanlige biler, og i en vindpark på land trengs det ni ganger mer mineralressurser enn i gasskraftverk.¹¹

I dag foregår det ikke utvinning av havbunnsmineraler på dypt vann noe sted i verden. Til nå har verden dekket sitt behov for mineraler ved gruvedrift. Behovet for flere metaller kan kun delvis bli ivaretatt gjennom utvinning fra landbaserte gruver og ved økt grad av materialgjenvinning. I EUs grønne giv blir tilgangen til metaller som litium, kobolt og sjeldne jordarter omtalt som et strategisk sikkerhetsanliggende for EU. På sam-

1. McKinsey & Company (2022) Norge i morgen: Ti mulighetsnæringer for Norge
2. Atkins Norge og Oslo Economics (2022) Supplerende kvalitetssikring av Langskip – fangst og lagring av CO₂
3. Regjeringen.no: Norcems CO₂-fangstprosjekt: kostnadsestimater bekreftet, mulig forsinket oppstart. 15.02.2022
4. Atkins Norge og Oslo Economics (2022) Supplerende kvalitetssikring av Langskip – fangst og lagring av CO₂
5. Fortum: Fortum Oslos Varmes CCS-prosjekt fikk ikke støtte fra Innovasjonsfondet. 16.11.2021
6. Teknisk Ukeblad: Ikke modent nok: Slik begrunner EU avslaget på støtte til CO₂-fangst i Oslo. 29.11.2021
7. Teknisk Ukeblad: CO₂-fangst på avfall i Oslo ble forbigått: Her er klimaprojektene som fikk EU-støtte. 18.11.2021
8. DN: Hafslund Eco kjøper 50 prosent av Fortum Oslo Varme – prises til 20. mrd. 22.02.2022
9. SINTEF: CO₂ som råvare blir en «game changer» for industrien. 19.05.2021
10. IEA (2020) The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions
11. IEA (2020) The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions

me linje beskriver IEA i rapporten «Net Zero by 2050» mineralmangel som en av energisystemets største trusler frem mot 2050. Utvinning av havbunnsmineraler kan bidra til å sikre forsyningen av metallene som etterspørres i energiomleggingen fremover.

Det har lenge vært kjent at det finnes mineralforekomster på norsk kontinentalsokkel. Universitetet i Bergen gjorde de første funnene av sulfidforekomster på Mohnsryggen i Norskehavet for 20 år siden.¹ Oljedirektoratet har de siste årene utført karleggingstokt i Norskehavet og Grønlandshavet for å kartlegge ressurspotensialet for havbunnsmineraler på norsk kontinentalsokkel, men man har fremdeles ikke nok kunnskap om totalomfanget på norsk sokkel. Kunnskapen om og teknologien for havbunnsmineraler er fortsatt svært begrenset, både i nasjonalt og internasjonalt. En studie gjennomført av Forskningsrådet i 2019 peker på behovet for mer forskning i hele verdikjeden fra geologiske undersøkelser til utvinning av metallene, men at Norge har gode forutsetninger for å bli leverandør av kunnskap og teknologi i en eventuell ny næring gjennom lang erfaring med næringsvirksomhet knyttet til havet og kompetanse fra olje- og gassektoren.²

I høst satte Olje- og energidepartementet i gang en åpningsprosess for mineralvirksomhet på norsk kontinentalsokkel. Første trinn er å utrede konsekvensene av en mulig mineralvirksomhet på norsk sokkel, etter fullført høringsrunde. Konsekvensutredningen skal belyse hvilke virkninger en eventuell åpning for mineralvirksomhet på havbunnen kan få for miljøet og antatte økonomiske, samfunnsmessige og næringsrelaterte virkninger.³

Det er delte meninger om hvorvidt dette kan bli en ny og viktig havnæring for Norge. Naturvernforbundet mener havbunnsmineraler kan bli den neste store naturkatastrofen og få negative konsekvenser for naturverdier på havbunnen, mens veteraner fra oljebransjen har etablert selskapet Loke Marine Minerals og tror på en sikker og miljøvennlig utvinning av det som kan bli et nytt norsk eventyr på norsk sokkel.⁴ WWF mener at åpningsprosessen må stanses inntil vi vet mer om naturen i og funksjonen til dyphavet.

LO-forbundet Industri Energi mener derimot at Norge må ta sitt ansvar for klimaet gjennom strenge miljøkrav. Leder Frode Alfheim mener at Norge er godt rustet til å få til materialutvinning som er langt mer bærekraftig enn andre steder i verden, og at dette vil skape arbeidsplasser, bidra til det grønne skiftet og sikre lavere klimagassutslipp.⁵

2. Forslag

På denne bakgrunn fremmes følgende

for s l a g:

1. Stortinget ber regjeringen sørge for at også mindre bedrifter med store strømutfgifter målt mot omsetning får hjelp til å håndtere strømregningen i dagens situasjon med ekstraordinært høye priser.
2. Stortinget ber regjeringen vurdere innretningen på prisområdene for strøm.
3. Stortinget ber regjeringen styrke NVEs saksbehandlingsskapasitet og innføre frister for saksbehandling.
4. Stortinget ber regjeringen vurdere om flere ledd i konsesjonsprosessen for å få nettilgang kan kjøres parallelt, ikke sekvensielt.
5. Stortinget ber regjeringen sørge for at NVE prioriterer prosjekter etter viktighet, og etablere et eget hurtigløp for kraft- og nettutbygging knyttet til store industrietableringer.
6. Stortinget ber regjeringen vurdere å utvide områdekonsesjonen til å gjelde for anlegg på høyere spenningsnivåer, for å redusere antallet konsesjonssøknader.
7. Stortinget ber regjeringen sørge for at strømmettet blir bedre utnyttet, ved å slå fast at alt nytt strømforbruk som kan være på vilkår om utkobling etter behov, bør være på vilkår.
8. Stortinget ber regjeringen legge til rette for at nettselskapene benytter ny teknologi for å utnytte den reelle kapasiteten i strømmettene.
9. Stortinget ber regjeringen legge til rette for gode områdeløsninger for gasseskport og -transport fra Barentshavet.
10. Stortinget ber regjeringen vurdere om gass skal være hovedprioriteringen i letepolitikken fremfor olje.
11. Stortinget ber regjeringen legge til rette for fortsatt elektrifisering av norsk sokkel, forutsatt god tilgang på kraft og robust nett på land.
12. Stortinget ber regjeringen legge til rette for at deler av kraftbehovet på sokkelen dekkes av havvind med direkte radial fra vindkraftproduksjon innen 2030, for å spare landstrøm der det er mulig.
13. Stortinget ber regjeringen bidra til utviklingen av CBAM i tråd med norsk industris interesser, med mål om tilslutning til EUs karbontoll for å sikre norsk og europeisk industris konkurransekraft innenfor rammen av EUs klimapolitikk og hindre

1. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

2. Meld. St. 36 (2020–2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

3. Regjeringen.no: Program for konsekvensutredningen for mineralvirksomhet på havbunnen fastsatt. 10.09.2021

4. DN: Innlegg: Uansvarlig jakt på «den nye oljen». 20.10.2020 & DN: Oljeveteraner tror på nytt eventyr på havbunnen. 11.10.2020

5. NRK: Gruveplaner flere tusen meter under havflaten midt i særlig sårbar natur. 10.10.2021

- karbonlekkasje fra Europa til land med en mindre ambisiøs klimapolitikk.
14. Stortinget ber regjeringen sikre kraftkrevende industri forutsigbar tilgang på elektrisitet og mulighet for langsiktige kraftkontrakter.
 15. Stortinget ber regjeringen etablere et hurtigspor for større industrietableringer og -utvidelser i Norge.
 16. Stortinget ber regjeringen gjennomføre et pilotprosjekt som skal gi lån til grønne oppstarts- og gründerbedrifter, etter modell av Danmarks Grønne Investeringsfond.
 17. Stortinget ber regjeringen samordne nasjonale virkemidler for grønne industrietableringer med EUs ordninger.
 18. Stortinget ber regjeringen følge opp EUs grønne giv og «Fit for 55» for å bidra til en vellykket energiomstilling i Europa og for å sikre verdiskapingsmuligheter for norsk næringsliv.
 19. Stortinget ber regjeringen støtte opp om innføringen av EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter.
 20. Stortinget ber regjeringen aktivt arbeide for og sikre Norges deltagelse i EU-prosesser for klima- og energipolitikk.
 21. Stortinget ber regjeringen sikre at Norge skal fortsette å være en stabil leverandør av gass til Europa, og vurdere ytterligere tiltak som kan øke eksporten av gass på kort sikt.
 22. Stortinget ber regjeringen snarest utlyse 26. konsesjonsrunde og legge forholdene til rette for gode områdeløsninger for gass fra Barentshavet.
 23. Stortinget ber regjeringen utrede mulighetene for og konsekvensene ved å forsere haleproduksjon av gass.
 24. Stortinget ber regjeringen legge til rette for forskning på samt utvikling og produksjon av energibærere som hydrogen, ammoniakk og bedre batterier.
 25. Stortinget ber regjeringen arbeide videre for å få på plass storskala produksjon av blå ammoniakk.
 26. Stortinget ber regjeringen lyse ut nytt areal for havvind tilsvarende 3 GW hvert år fra 2025.
 27. Stortinget ber regjeringen snarest, senest før sommeren 2022, komme med en oppdatering av veilederen for havvind som har vært på høring.
 28. Stortinget ber regjeringen snarest fastsette tidspunkt for tildeling av konsesjoner for Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II, og dette bør gjøres innen utgangen av september 2022.
 29. Stortinget ber regjeringen raskt vurdere om det kan åpnes for ytterligere kapasitet på Sørlege Nordsjø II ut over 3 000 MW, og forsere utlysningen av fase II.
 30. Stortinget ber regjeringen effektivisere konsesjonsprosessen for havvind, blant annet ved at konsesjonssøknad og detaljert plan sendes inn samtidig og behandles parallelt.
 31. Stortinget ber regjeringen starte tidlig kunnskapsinnhenting og gi oppdrag om å starte utredningsstudier av miljøkonsekvenser knyttet til havvindutbygging umiddelbart. Slike utredningsstudier og datainnhenting bør også vurderes å settes ut til industrien selv.
 32. Stortinget ber regjeringen legge til rette for delektrifisering av offshoreinstallasjoner gjennom mobile vindturbiner der det er egnet, for å komme raskt i gang med havvindutbyggingen og som en komplementær løsning på lengre sikt.
 33. Stortinget ber regjeringen åpne for sentralisert konsekvensutredning av generelle temaer ved utbygging av havvind, som blant annet miljøkonsekvenser.
 34. Stortinget ber regjeringen styrke bevilgningen til forskning på miljøkonsekvensene av havvindutbygging på norsk sokkel.
 35. Stortinget ber regjeringen utvikle havvind på norsk sokkel med forbindelser til og i samarbeid med landene rundt Nordsjøen, der hybridkabler innrettes slik at de ikke fører til høyere kraftpriser i Norge.
 36. Stortinget ber regjeringen gjenoppta samarbeidsforumet for vindkraft til havs og ha jevnlig møter for å etablere forutsigbare spilleregler for aktiviteten og ivareta god sameksistens med eksisterende næringer.
 37. Stortinget ber regjeringen sørge for at flaskehalsinntekter fra et nordsjønett brukes til å finansiere dette nettet og redusere nettkostnadene for både produsentene og forbrukere av kraften.
 38. Stortinget ber regjeringen raskt vurdere og beslutte nye virkemidler som kan være utløsende for å få igangsatt prosjekter for flytende havvind, deriblant differansekontrakter.
 39. Stortinget ber regjeringen fortsette å legge til rette for at Norge skal ha ledende testsentre for flytende havvind, som Marine Energy Test Centre (Metcenre), for å utvikle verdensledende kompetanse i norsk industri.
 40. Stortinget ber regjeringen snarest mulig legge frem forslag til endringer i plan- og bygningsloven, slik at behandling av vindkraftverk på land kan komme i gang igjen der det er lokal aksept for det.
 41. Stortinget ber regjeringen sikre at fremtidige vindkraftutbygginger fører til tydelige lokale ringvirkninger, blant annet ved at det legges til rette for kommunale inntekter.
 42. Stortinget ber regjeringen vurdere utbygging av vannkraft i vernede vassdrag der det ikke går på bekostning av verneverdiene.
 43. Stortinget ber regjeringen prioritere utbygging av vannkraft i vernede vassdrag hvor utbyggingen vil ha flomdempende effekt.

44. Stortinget ber regjeringen vurdere tiltak for å få fortgang i konsesjonsbehandlingen av småkraftverk.
45. Stortinget ber regjeringen vurdere nye støtteordninger til ENØK-tiltak i husholdningene med en tydeligere sosial profil, for eksempel gjennom Husbanken.
46. Stortinget ber regjeringen påse at de midlene som blir overført fra nettariffen til Enova, kommer husholdningene til gode, og at Enova får på plass nye program for energieffektivisering rettet mot husholdninger og forbrukere.
47. Stortinget ber regjeringen stille krav om at spillvarme utnyttes fra prosesser som avgir mye varme, for eksempel industrianlegg, avfallsforbrenning, datasentre, hydrogenproduksjon og energiproduksjonsanlegg.
48. Stortinget ber regjeringen vurdere å stramme inn på arealkravet til energifleksibel oppvarming i byggregelverket.
49. Stortinget ber regjeringen gjennomgå regelverket og virkemiddelapparatet for å stimulere til bruk av solenergi, blant annet for å stimulere til områdeutbygginger med solenergi og nabolagsstrøm.
50. Stortinget ber regjeringen innføre krav om at nettselskaper må registrere og rapportere hvor lang tid de bruker på å behandle enkle søknader om tilknytning av små solkraftanlegg.
51. Stortinget ber regjeringen bevilge støtte til FoU- og pilotprosjekter gjennom Enova og legge til rette for at geotermisk energi kan bli en kostnadseffektiv løsning for oppvarming av større bygg og industrielle anlegg.
52. Stortinget ber regjeringen gjennomgå virkemidler for biogass i andre nordiske land og vurdere endringer for å sikre at norske biogassprodusenter er mer konkurransedyktige i møte med utenlandsk biogassproduksjon.
53. Stortinget ber regjeringen opprette bransjeavtaler med landbruket og fiskeri- og havbruksnæringen med mål og tiltak for å øke leveransen av råstoff til biogassproduksjon. Klyngesamarbeid på tvers av bionæringene vil spille en viktig rolle i dette arbeidet.
54. Stortinget ber regjeringen sørge for at sirkulær økonomi er et tverrgående satsingsområde for virkemiddelapparatet.
55. Stortinget ber regjeringen legge til rette for økt bruk av avansert flytende biodrivstoff og biogass i transportsektoren.
56. Stortinget ber regjeringen legge til rette for storskalaproduksjonsanlegg for blått og grønt hydrogen og ammoniakk.
57. Stortinget ber regjeringen legge til rette for en helhetlig verdikjede for batteriproduksjon i Norge.
58. Stortinget ber regjeringen arbeide for at Norge blir med i IPCEI for batterier, slik som IPCEI for hydrogen.
59. Stortinget ber regjeringen sikre norske batteriaktørs internasjonale konkurransedyktighet, blant annet ved å arbeide for at norske aktører ikke blir pålagt den varslede batteritollen som følge av handelsavtalen mellom Storbritannia og EU.
60. Stortinget ber regjeringen legge til rette for å tiltrekke kompetent arbeidskraft fra utlandet og starte arbeidet med å etablere batterispesifikke utdanningsløp i Norge, herunder etablere flere treparts bransjeprogram.
61. Stortinget ber regjeringen legge til rette for kommersielt lønnsomt CO₂-lagring som kan betjene store utslippsaktører i Europa, herunder en verdikjede for CO₂ gjennom Langskip-prosjektet, og internasjonalt samarbeid i Europa for å bygge nødvendig infrastruktur og utnytte potensialet i en helhetlig verdikjede for karbonfangst og -lagring.
62. Stortinget ber regjeringen legge til rette for et lønnsomt marked gjennom teknologiutvikling og realisering av CCS- og CCU-prosjekter i norsk industri.
63. Stortinget ber regjeringen videreføre satsingen på forskningssenteret for miljøvennlig energi dedikert til CO₂-håndtering.
64. Stortinget ber regjeringen få fortgang i utlysning av flere lagringslisenser for CO₂ på norsk sokkel.
65. Stortinget ber regjeringen styrke forskningen på mineralutvinning på havbunnen, herunder ressurspotensial og miljøkonsekvenser ved eventuell mineralutvinning på havbunnen.

8. april 2022

Nikolai Astrup

Erna Solberg

Tina Bru

Mathilde Tybring-Gjedde

Ove Trellevik

Bård Ludvig Thorheim

Linda Hofstad Helleland

