



& KPB

Tiltak for vekst i Nord

Virkemidler og innsats i
Nord-Norge vs. Nord-Sverige

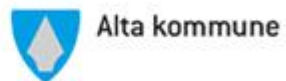
KPB Bodø 31. oktober 2024



KPB er et innovasjons- og analyseselskap som tilbyr et bredt spekter av tjenester til offentlige og private kunder.

Vi hjelper våre kunder med å samle, strukturere og transformere data, for så å analysere og visualisere dette. Vårt mål er å gjøre data til anvendelig kunnskap, som igjen kan skape verdi.

20 års erfaring med datadrevet innsikt gjør at vi i dag er blant de ledende selskapene i Norge når det kommer til konjunkturovervåkning, markedsanalyser, ringvirkningsstudier, samt tematiske analyser.



Oppdraget

KPB har fått i oppdrag fra O6-kommunene (Tromsø, Rana, Harstad, Bodø, Narvik og Alta) å utarbeide et kunnskapsgrunnlag med følgende tema:

- Status og fremdrift for grønn industrialisering i Nord-Norge
- Nyttig lærdom fra den svenske industriutviklingen i de nordlige fylkene
- Viktige forbedringer av statlige virkemidler og tiltak
- Universitetenes rolle og engasjement
- Landsdelens største byer som pådrivere for vekst og utvikling
- Fremtidig logistikkbehov i nord sett i en geopolitisk sammenheng

O6 kommunene er alle opptatt av grønn industriutvikling i Nord-Norge og ønsker gjennom dette kunnskapsgrunnlaget innspill til mer treffsikre og forsterkede tiltak for nasjonale og regionale ambisjoner om grønn vekst og omstilling i Nord-Norge.

Analysen skal inneholde en analyse av driverne for den store industriveksten som skjer i Nord-Sverige, og mulig erfaringsoverføring til nordnorske forhold.

Oppdraget er utført i perioden juli – oktober 2024. Vi takker Rana Utvikling og O6 for et godt samarbeid i prosjektperioden.

KPB



1. Innledning, bakgrunn og metode

2. Status på grønn industriutvikling i Nord-Norge

3. Lærdom fra industriutviklingen i Nord-Sverige

4. Ringvirkninger og andre effekter

5. Universitetenes rolle og engasjement

6. Byene som pådrivere for vekst og utvikling

7. Fremtidige logistikkbehov i Nord – sett i et geopolitisk lys

8. Veien videre, oppsummering og anbefalinger



Sammendrag





Grønn industri-omstilling i Nord-Norge henger etter Nord-Sverige

Omstillingen til karbonfri produksjon må sees i sammenheng med potensialet for ny industriell utvikling. Potensialet i nord er stor med en rekke prosjekter i prosess. Prosjektene har møtt mange utfordringer, noe som indikerer behov for nytenking rundt utfordringene skalering. Status for flere av prosjektene er at det tar vesentlig lengre tid å utvikle prosjektet. Tilgang til bedre rammevilkår andre steder i verden gjør at det er fare for at de beste forretningsideene flytter ut, ikke bare ut av landsdelen men også ut av landet. Nord-Norge risikerer å miste en unik mulighet vi har, og hvor det er naturlig gode forutsetninger for å lykkes med gjennom store ressurser og kunnskap om industri. Det har derfor vært naturlig å se til Sverige for å få impulser til hvordan en kan lykkes med vekst på den norske siden av grensen i nord, siden de er kommet lengre enn oss.

Nord-Sverige ligger i førersete for grønn omstilling i industrien i Sverige

Erfaringer fra Sverige:

- Vekst i både befolkning, sysselsetting og verdiskaping relatert til industriutbyggingen
- Omstillingen i industrien går mye raskere enn i Nord-Norge
- Tilgang til tilskuddsordninger er på et annet nivå
- Myndighetene tar aktiv del i utviklingen og støtter opp med investeringer i infrastruktur
- Statlig industrikoordinator har vært en suksess sammen med regional koordinering

En oppgave nå er å øke kompetansen om hva som kan være mer treffsikre og forsterkende tiltak for å få i gang den grønne omstillingen i Nord-Norge.



8 Sammen drag

Nord-Norge er av regjeringen definert som landets viktigste strategiske område for utvikling av ny grønn industriell virksomhet. Landsdelens tilgang til unike naturressurser, kompetanse, og fornybar kraft skal drive fram omstillingen. Tross Nordområde strategier og stor interesse fra industriutviklere, er status at mange prosjekter er stanset opp eller skrinlagt i Nord-Norge, og den negative befolkningsutviklingen fortsetter. De beste forretningsideene målt i ringvirkninger og eksportverdi flytter ikke bare ut av landsdelen men også ut av landet

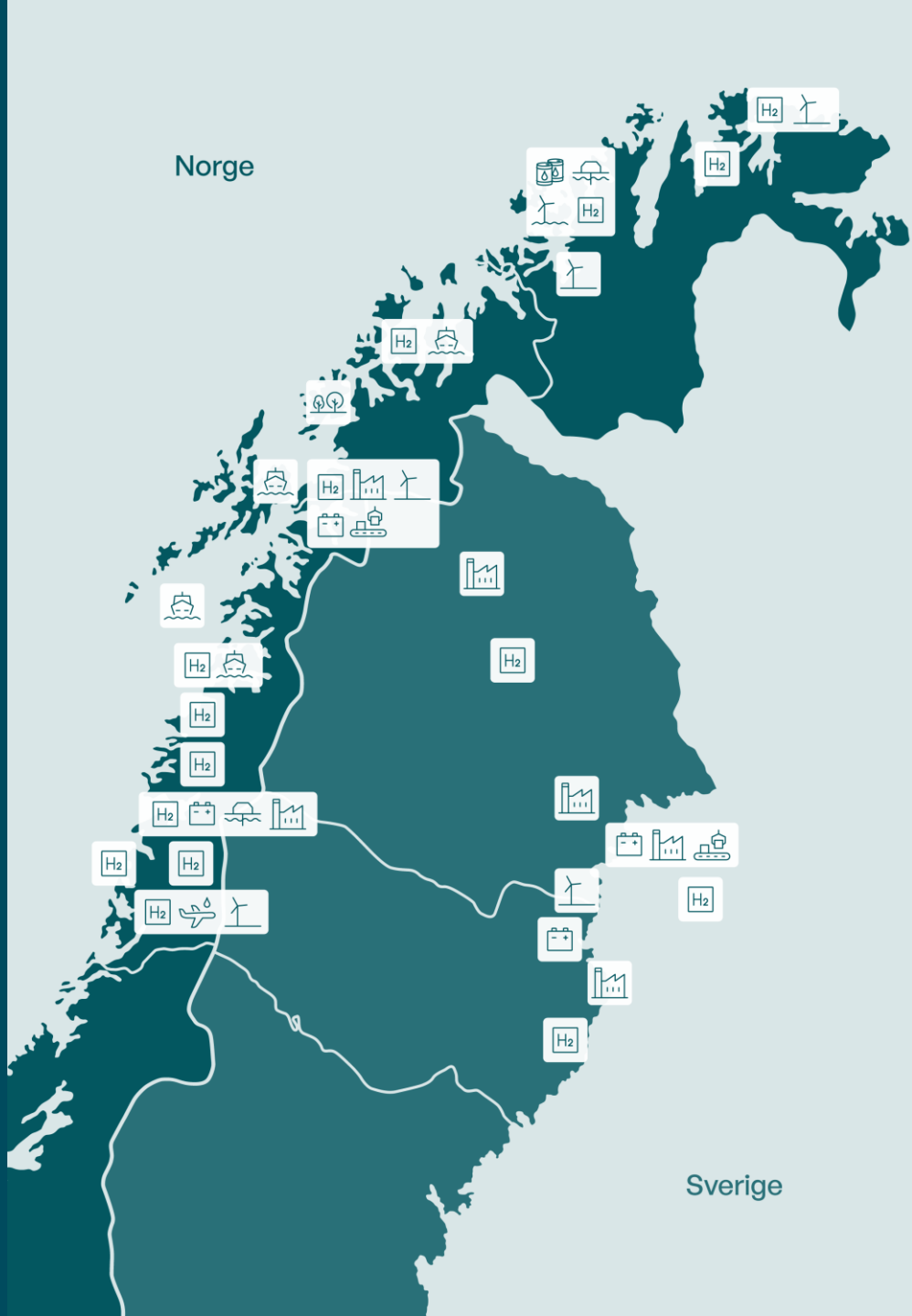
Ser vi til nabolandet vårt Sverige har de klart å utløse en betydelig utbygging av grønn industri, en betydelig med om lag 10.000 nye jobber og befolkningsvekst. Et felles trekk er satsing i prioriterte geografiske regioner, prioritering av kjerneindustrien der tiltak kan gi størst klimaeffekt og prioritering av langsiktig nasjonal konkurranse evne innen egne kjerneindustrier.

Realisering av grønn industri kan snu befolkningsutviklingen i Nord-Norge. Grønn industri kan akkumulert for perioden 2025 til 2035, skape aktivitet tilsvarende 82.300 årsverk nasjonalt og 33.400 årsverk i Nord Norge. Årlig trengs det 4.100 årsverk til drift av anleggene og 2.300 årsverk til utbygging, en betydelig sysselsettings økning i landsdelen. I tillegg kommer økt offentlig innsats som følge av økt aktivitet i lokalsamfunnene.

De norske rammevilkårene gir mange tidligfaseprosjekter. Prosjektene har senere møtt store utfordringer med å passere skaleringsfasen. Det er for liten sammenheng mellom virkemidlene som stilles til rådighet, koordinert infrastruktur utvikling og behovene grønn industri har for økonomiske rammebetingelser. Sammenlignet med Sverige, og EU er tilgang til finansiering fra EU incentiver langt mindre i Nord-Norge. Dermed utfordres evnene til å gjennomføre de lange utviklingsløpene som omstilling av eksisterende og oppbygging av ny industri krever. Når innsatsen i Nord Norge er lite koordinert på tvers av myndighetsnivåer og selskaper, forsterkes utfordringene for prosjekteierne. Mangel på helhetlige satsinger der samfunn, infrastruktur, energi og industri utvikles i takt, er det største forskjellen mellom Nord-Sverige og Nord-Norge.

Råd om å koordinere innsats på flere nivåer går igjen fra de svenske ekspertene. I Sverige har både en egen nasjonal koordinator og deres Länsstyrelse ansvar for løpende koordinering av at vedtatte strategier gjennomføres. Det tilsvarer at den norske Statsforvalteren skulle hatt en slik ansvar og en egen spesialkoordinator utpekt av regjering. Virkemiddelet kalles i Norrland AGON- Akselerert Grønn Omstilling i Norrbotten. Målet er samle aktører i Norrbotten, som vanligvis ikke sitter ved samme bord, for å dele erfaringer, skape forståelse for ulike perspektiver, se helheten og oppdage nye muligheter i arbeidet med den akselererte grønne omstillingen. En slik funksjon vil i Nord-Norge inkludere både de involverte bedriftene, fylkene, statsforvaltere, eventuelle statlige koordinatore og lokale interessenter og rettighetshavere. I tillegg har Sverige en egen statlig oppnevnt koordinator for å opprettholde fremdrift og felles problemløsning i den grønne industriveksten i Nord-Sverige





Grønne industri prosjekter

Kartene viser en oversikt over kjente grønne industriprosjekter i nord. Det er svært mange initiativer i gang og oversikten dekker ikke alle.

Prosjektene befinner seg i ulike faser, noen er fremdeles i tidlig planleggingsfase, mens andre er godt i gang med kommersialiseringen. Flere av prosjektene er avhengig av offentlige tilskudd for å bli en realitet. Enkelte av prosjektene inngår som en del av allerede etablerte virksomheter



8 Drivkreftene som styrer utviklingen

Rammebetingelser

Vi ser stadige eksempler på hvordan norsk industriutbygging påvirkes av egne og andre lands rammebetingelser. Planlagte investeringsbeslutninger viser seg å kreve samarbeid på mange nivåer

Dekarbonisering

Dekarbonisering kommer til å være helt avgjørende for å være konkurransedyktig i markedet også om 10 og 20 år

Teknologi (KI , digitalisering og robotisering)

Teknologi blir en stadig viktigere forutsetning for å kunne produsere kostnadseffektivt og respondere raskt på endringer i markedet. Digitalisering påvirker alle verdikjeder

Tilgang på arbeidskraft og kompetanse

Det må rekrutteres mange kloke hoder men også etter -og videreutdanne den arbeidskraften som allerede er tilgjengelig. Sikre gode rammer for etter- og videreutdanning

Den geopolitiske situasjonen

Krigen i Ukraina påvirker alle industrier i Europa, gjennom økte energipriser Handelskonflikten og spenningen mellom USA og Kina kan også påvirke utviklingen.

Demografiske endringer

Antall innbyggere i Nord –Norge vil etter SSBs prognoser vokse med i overkant av 1 %, mot 10,2 prosent for hele landet fram til 2050. Utfordringen er at det blir veldig mange flere eldre og færre unge. Arbeidsstyrken i Nord krymper



§ Forutsetningene for utvikling i nord er i rask endring

Få regioner har så store forutsetninger på plass for å lykkes med omstilling av industrien som Nord-Norge

Det som i dag fremstår som viktige konkurransefortrinn i nord kan endre seg veldig raskt

- Arealer og infrastruktur: Økt verdiskaping vs. miljøhensyn
- Nett og kraft: Går fra kraftoverskudd til kraftunderskudd i løpet av få år
- Marked: Er det et marked som vil kjøpe varene? Klarer vi å eksportere varene ut fra landsdelen til eventuelle nye markeder?
- Kapital: Klarer vi å møte konkurransen fra andre land som tilbyr bedre støtteordninger?
- Kompetanse: Lykkes bedriftene med å følge den digitale utviklingen? Hvordan vil tilgangen til FoU påvirke utviklingen?
- Råvarer: Vern eller utvikling? Er det mulig å øke foredlingen av de unike råvarene i ny industriell produksjon i nord?



Arealer



Nett og kraft



Marked



Kapital



Kompetanse



Råvarer



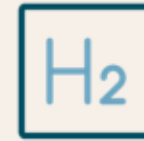
8 Grønn omstilling i industrien i nord forts...

Nord-Norge ønsker å bidra til industriell utvikling innenfor alle satsingsområdene som beskrevet i grønt industriløft

Svært få regioner har så gode forutsetninger for industriutvikling som Nord-Norge

Dersom norske myndigheter virkelig ønsker å lykkes med den grønne omstillingen må hele landet tas i bruk

Tilrettelegging for utbygging av ny fornybar energi i nord er en forutsetning for å lykkes med den grønne omstillingen



Hydrogen og ammoniakk



Batterier



Prosessindustri



Maritim industri og grønn sjøfart



CCS



Havvind



Solindustri



Bio



Manufacturing





Hva kan vi lære av Nord-Sverige?

- Opprettelse av en formell samhandlingsarena for akselerert grønn omstilling på regionnivå og en statlig forankret industrikoordinator for grønn omstilling
- Samhandlingsarenaen må inkludere samiske representasjon og det må følge med ressurser for en likeverdig deltakelse.
- Koordinert utbygging av infrastruktur for energiforsyning for grønn industri og utbygging av mer fornybar energiproduksjon
- Koordinert utviklingen av transportinfrastruktur, som bedre veier og jernbanenett der det finnes, er nødvendig for å lette logistikk og transport av varer og tjenester.
- Kompetanseutvikling og rekruttering: En helhetlig tilnærming til kvalifisering av arbeidskraft i landsdelen
- Forenkling av støtteordninger og gi skatteincentiver for små og mellomstore bedrifter for å bygge leverandører og symbiose med de store prosjektene
- Grenseregionalt samarbeid for å styrke grønn industri i nordområdene
- Politisk rammeverk for å tiltrekke kapital til bærekraftige investeringer og grønn industri





Byene i nord er avgjørende motor for grønn industrivekst

Styrke kommunenes mulighet til å være vertskap for mer Grønn Industri og relaterte tjenesteleverandører til denne industrien. Da må staten gi disse kommunene strategisk ansvar og rolle og tilgang til finansiering og en koordinerende myndighet slik det anbefales. Slik blir det klare koblinger mellom aktivitet og samfunnseffekter og rollene nedenfor

Proaktiv tilnærming til
arealplanlegging

Infrastrukturutbygging

Attraktive
lokalsamfunn

Gode utdannings- og
velferdstilbud

Boliger





Anbefalinger for å utløse vekst gjennom grønn industri i Nord-Norge

- Etablere et nytt statlig organ eller embete og regionale samarbeidsarenaer etter modell av AGON i Sverige får å sette fart på grønn transformasjon av Nord-Norge med særlige fullmakter for koordinert av offentlig / privat samarbeid.
- Etablere et fond eller tilsvarende finansieringsordning for særskilt utbygging av kraftnettet i nord med langsiktige låneordninger
- Økt tilgang på fornybar elektrisk kraft i Nord-Norge eller modell av FÖN ordningen i øvre Norrland.
- Jobbe frem økt satsing på kompetanseproduksjon innenfor grønn industri i nordnorske universiteter.
- Etablere et fond for egenkapital-investering og risikoavlastning på minimum 15 milliarder øremerket for medinvestering sammen med privat kapital i nordnorske prosjekter innen grønn industri. Fondet skal komme i tillegg til eksisterende nasjonale virkemidler. Målet er todelt, for det første å gjøre finansielle virkemidler som tiltrekker seg utenlandsk kapital tilgjengelig og for det andre, tilgjengeliggjøre kapital for skalering mot lønnsomme produksjonsvolumer.
- Sørge for forutsigbar tilgang til industriarealer gjennom øremerket styrking av SIVAs rolle som eier av grønne industrianlegg i Nord-Norge.
- Bidra til etablering av en ny domstol med ansvar for løsning av konflikter om land og rettigheter etter modell av den svenske mark og miljødomstol, og tilhørende mark og miljøoverdomstol for endelig beslutning ved arealkonflikter. En slik domstol bør lokaliseres i Nord-Norge.
- Statlig strategi er avgjørende: Arbeide for en revisjon av Industriløftet 2.0 der grønn industri i Nordland, Troms og Finnmark gis regional prioritet.
- Bruke byene som verktøy for vekstavtaler innen grønn industri.





Innledning, bakgrunn og metode





Hvorfor må vi jobbe med
grønn omstilling av
industrien?



- Geopolitiske endringer aktualiserer behov for sikkerhet og trygghet
- Konkurranseskraft
- Selvfølgelig for å bremse temperaturstigningen
- Sikre lønnsom fremtidsrettet grønn industri i Nord-Norge



8 Bakgrunn

Hele landet omstiller seg til en ny grønn hverdag, i løpet av få år skal vi gå over til å bli et lavutslippssamfunn. Norges klimamål for 2030 og 2050 er lovfestet gjennom Klimaloven fra 2018. Videre har Norge forpliktet seg til reduserte klimagassutslipp gjennom Paris-avtalen. Frem til 2030 skal vi kutte klimagassutslippene i ikke-kvotepliktig sektor med 55 prosent sammenliknet med utslippene i 1990. Fram mot 2050 har myndighetene planer om å gjøre Norge til et lavutslippssamfunn, hvor klimagassutslippene reduseres med hele 90–95 prosent. Disse forpliktelsene vil ha betydning for næringsvirksomheten i hele landet, og vil nødvendigvis kreve en stor omstilling. Skal landet nå disse målene må også Nord-Norge inngå i denne omstillingen. Omstillingen representerer ikke bare utfordringer, men også store industrielle vekstmuligheter. Omstillingen kan bli vanskelig uten mer tilgang til kraft. Desto mer landsdelen lykkes med å omstille jo mer konkurransedyktig blir den, arbeidsplasser trygges, og jo bedre og tryggere økonomi oppnås.

Veikart 2.0 Grønt industriløft er regjeringens verktøy for å få realisert denne helt nødvendige og krevende omstillingen som også tilrettelegger for ny industriutvikling.

I Meld. St. 9 (2020–2021) «Mennesker, muligheter og norske interesser i nord» definerte Regjeringen nordområdene som landets viktigste strategiske område. Meldingen viser hvorfor økonomi og samfunnsutvikling i landsdelen, og at det bor folk i nord, er et nasjonalt anliggende og har strategisk betydning for hele landet. Regjeringen beskriver også i denne meldingen hvordan de vil bidra til at nordnorsk næringsliv i årene framover ytterligere skal kunne realisere sitt potensial for bærekraftig verdiskaping.

Ny industriutvikling skjer i et marked preget av en sterk global konkurranse. Skal vi lykkes med den grønne omstillingen må vi evne å se de nordnorske konkurransefortrinnene i sammenheng med de nasjonale. I dette bildet utgjør naturressursene i Nord-Norge det vesentligste konkurransefortrinnet.

Mange små og store nye grønne industrielle initiativer har tatt form de senere årene. Det viser seg imidlertid at stadig flere av disse initiativene legges på is i påvente av bedre offentlige støttetiltak fra norske myndigheter. Investorer velger å satse der hvor de beste vilkårene befinner seg, og det er dessverre ikke i nord. Konkurransen i det grønne skiftet er intensivert. EU har lansert Green Deal som er en virkemiddelpakke som omfatter både reguleringer, krav og finansiell støtte som skal fremme bærekraftig industri, forbedre energieffektivitet og redusere utslipp. Utbyggingen av batterifabrikk på Mo er blitt lagt på is som følge av den amerikanske Inflation Reduction Act, som gjør rammebetingelser for grønne investeringer mye mer attraktiv i USA.

Videre utbygging av fornybar energi som i dag utgjør det viktigste konkurransefortrinnet i Nord-Norge synes å ha stoppet helt opp. Det samme er tilfelle med videre utbygging av de sjeldne og viktige mineralforekomstene. Forutsetningene for grønne verdikjeder i nord utvikler seg ikke i det tempo som er nødvendig for å kunne posisjonere seg i markedet.

Samtidig som landsdelen sliter med å komme i gang med den grønne omstillingen, så har den grønne industriomstillingen i Norrbotten og Västerbotten, våre nabofylker i Nord-Sverige, blitt trukket frem som et eksempel til etterlevelse. Likevel ser vi at også på andre siden av grensen setter de samme mekanismene kjepper i hjulene for de store industriprosjektene. Mangel på kraft, kompetanse, areal samt konkurranse fra USA og Kina er store hinder for planene også hos våre naboer.



8 Bakgrunn forts...

Media skriver mye om industrientyret som pågår i Nord-Sverige, hvor det anslås investeringer i størrelsesorden 1100 til 1400¹ milliarder de kommende to tiårene. Til tross for at ikke alt går på skinner, så viser størrelsen på investeringene og langsiktigheten i Nord-Sverige at vårt naboland er villig til å satse betydelig for å nå klimamålene og utvikle fremtidsrettet industri. Sverige har også en ambisjon om å være tidlig ute med å utvikle ny industri som en viktig del av den påkrevde omstillingen. Den langsiktige ambisjonen er lønnsomme bedrifter, bærekraft og omstilling av Sveriges kjerneindustrier. Investeringene kommer i hovedsak innenfor batteriproduksjon, mineralutvinning, energi, fossilfritt stål og logistikk.

Starten for mye av det som nå pågår i Nord-Sverige var i 2017 hvor Northvolt meddelte sine planer å om å utvikle verdens grønneste battericelle i Skellefteå, noe som bare fire år etter var en realitet. Deretter fulgte det revolusjonerende prosjektet Hybrit (Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology), hvor SSAB, LKAB og Vattenfall gikk sammen om en teknologisk løsning hvor ambisjonen er å gjøre den svenske jern og stålindustrien fossilfri. For tre år siden leverte SSAB den første prøveleveransen av fossilfritt stål til kunde. Videre er det kommet til en rekke andre spennende prosjekter, der blant annet LKAB står sentralt og som blir omtalt senere i denne rapporten. I Sverige har altså de to nordligste fylkene nå lagt seg i førersete for den industrielle omstillingen til en fossilfri produksjon. Det er de fem byene Skellefteå, Boden, Luleå, Gällivare og Kiruna som utpeker seg med høyest aktivitet.

Den svenske regjeringen er full av lovord om det pågående arbeidet i Nord-Sverige, selv om utviklingen har møtt store teknologiske og økonomiske utfordringer. Fra myndighetshold ble det for å få mest mulig ut av ressursene, ansatt en egen spesialkoordinator som fikk ansvaret med å følge opp denne storstilte omstillingen i Sveriges to nordligste fylker. Erfaringene med denne ansettelsen er veldig positiv.

1. <https://www.regeringen.se/contentassets/8c9b848837ae4cecab7e6a380a9a0b51/rapport-fran-samordnaren-for-samhallsomstallning-vid-storre-foretagsetableringar-och-foretagsexpansioner-i-norrboten-och-vasterbotten.pdf>

Et resultat er at innsats skjer i samarbeid på tvers av forvaltningsnivåer fra kommuner til Svenske Len, statlige og EU institusjoner og store svenske så vel som internasjonale selskaper og kapital kilder.

«Det Nya Norrland» har blitt et begrep i Sverige. I demografisk målestokk er Nord-Sverige i dag ganske så lik Nord-Norge, men når vi diskuterer befolkningsvekst i et 10-15 års perspektiv er det to helt ulike verdener. En realisering av alle de store etableringene i Nord-Sverige er anslått å kunne gi en befolkningsvekst på opp til 100.000 personer i denne tidsperioden, og effektene er godt synlige spesielt i samfunnene der investeringene skjer. Denne utviklingen fordrer også en betydelig samfunnsomstilling hvor kommunene får et stort ansvar i å utvide sine velferdstjenester og boligtilbud.

Omstillingen i Nord-Norge går sammenlignet med Sverige, for sakte. Funnene viser at det er mange initiativer og muligheter i Nord Norge. Men det mangler en helhetlig plan for hvordan lykkes med grønn omstilling av industri i kombinasjon med utvikling av industri som kan utnytte de store energi og råstoff ressursene som finnes i nord. I Norges nasjonale strategier er Nord-Norges posisjon og rolle i det grønne skiftet uklar og lite uttalt tross energi og ressurs overskudd. Det bidrar til stor usikkerhet om veivalg og posisjoner næringslivet kan ta. Summen av uklar strategi, høye investeringskostnader, sterk konkurranse fra andre regioner i europa og USA, det som uttales å være manglende og/eller utilstrekkelige rammebetingelser er bremseklosser for utviklingen, indikerer behov for å gå sammen for å gi utviklingen ny retning og kraft.

Det ønsker O6 kommunene å bidra til. Formålet med denne rapporten er å peke på de viktigste driverne for den pågående industriveksten i Nord-Sverige, status for utviklingen i Nord Norge og belyse nyttige erfaringer som det er mulig å dra veksler på i utviklingen av Nord-Norge. I rapporten kommer det en rekke forslag om hva som kan være mer treffsikre og forsterkende tiltak for å få i gang vekst i industrien i Nord-Norge.



8 Viktige drivkrefter som kan påvirke den grønne omstillingen i nord

Nærings- og samfunnsutviklingen i landsdelen påvirkes av en rekke trender og drivkrefter, hvorav mange av disse er globale.

Reduksjon i klimautslippene er og blir en viktig driver for nærings- og samfunnsliv i mange år fremover. Samtidig er det viktig å være oppmerksom på at det er flere andre sterke drivkrefter som også kommer til å påvirke hvordan samfunnet utvikler seg og som vil ha betydning i prosessen for å oppnå den ønskede og påkrevde omstillingen som et grønt skifte innebærer.

Rammebetingelser er hovedtemaet for denne rapporten. Det synes om at dagens rammebetingelser ikke er tilstrekkelige for å nå målene om dekarbonisering.

Digitalisering, automatisering, robotisering er noe av kjernen for at vi i Norge i dag allerede er konkurransedyktig innenfor mange industrigrener. Dette er en drivkraft som vil fortsette å påvirke både utviklingen og konkurransekraften til næringene i Nord-Norge.

Kampen om arbeidskraft og kompetanse intensiverer seg.

Den geopolitiske situasjonen skaper uforutsigbarhet.

Rammebetingelser

Vi ser stadige eksempler på hvordan norsk industriutbygging påvirkes av egne og andre lands rammebetingelser. Planlagte investeringsbeslutninger viser seg å kreve samarbeid på mange nivåer

Dekarbonisering

Dekarbonisering kommer til å være helt avgjørende for å være konkurransedyktig i markedet også om 10 og 20 år

Teknologi (KI, digitalisering og robotisering)

Avanserte teknologier for industriell produksjon utvikles i raskt tempo. Teknologi blir en stadig viktigere forutsetning for å kunne produsere kostnadseffektivt og respondere raskt på endringer i markedet. Digitalisering påvirker alle verdikjeder

Tilgang på arbeidskraft og kompetanse

Det må rekrutteres mange kloke hoder men også etter- og videreutdanne den arbeidskraften som allerede er tilgjengelig. Sikre gode rammer for etter- og videreutdanning

Den geopolitiske situasjonen

Geopolitisk skjer det mye som påvirker både nærings- og samfunnsliv. Krigen i Ukraina påvirker alle industrier i Europa, gjennom økte energipriser Handelskonflikten og spenningen mellom USA og Kina kan også påvirke utviklingen. Sikkerhet og beredskap har fått økt fokus.

Demografiske endringer

Antall innbyggere i Nord-Norge vil etter SSBs prognoser ligge på om lag samme nivå i 2030 og 2050 som i dag, med en vekst på litt i overkant av 1 %, mot 10,2 prosent for hele landet fram til 2050. utfordringen er at det blir veldig mange flere eldre og færre unge. Arbeidsstyrken i Nord krymper





Nord-Norge bør ta en tydelig posisjon i den norske grønne industrielle omstillingen og utnytte landsdelens styrker

1/5 del av all fornybar energiproduksjon i landet produseres i Nord-Norge
Ingen annen region i landet har tilsvarende stort kraftoverskudd tilgjengelig

Det blåser mest i Nord!
Noen av de største havområdene med virkelig potensial for Havvindutbygging i landet ligger i Nord-Norge. Store landvindressurser kan settes i produksjon

Petroleumssektoren står i et veiskille.
Europa trenger gass i en overgangsperiode for å kunne utfase kull og olje. Økt utvinning i Norskehavet nordøst og Barentshavet kan være løsningen

Landsdelen besitter betydelig kompetanse innenfor prosessindustri

I dag er det geopolitisk umulig at den nordlige sjørute (Nordøstpassasjen) kan bli en betydelig transportkorridor for skip som går mellom østkysten nord for Asia og Europa. Utvikling av egne effektive arktiske transportkorridorer for å knytte oss nærmere til Europa vil redusere transportkostnader i Nord

34,9 % av Norge er i Nord-Norge
Landsdelen har store landarealer tilgjengelig for ny landbasert industri og i tillegg er det store havarealer tilgjengelig

1/3 del av landets sjømatproduksjon skjer i Nord-Norge

Lange og sterke tradisjoner for uttak og bearbeiding av mineraler.
Landsdelen besitter store forekomster av industrimineraler og metaller som vil være viktig i det grønne skiftet.
Mer foredling av mineraler og metaller i nord kan gi grunnlag for ny industri

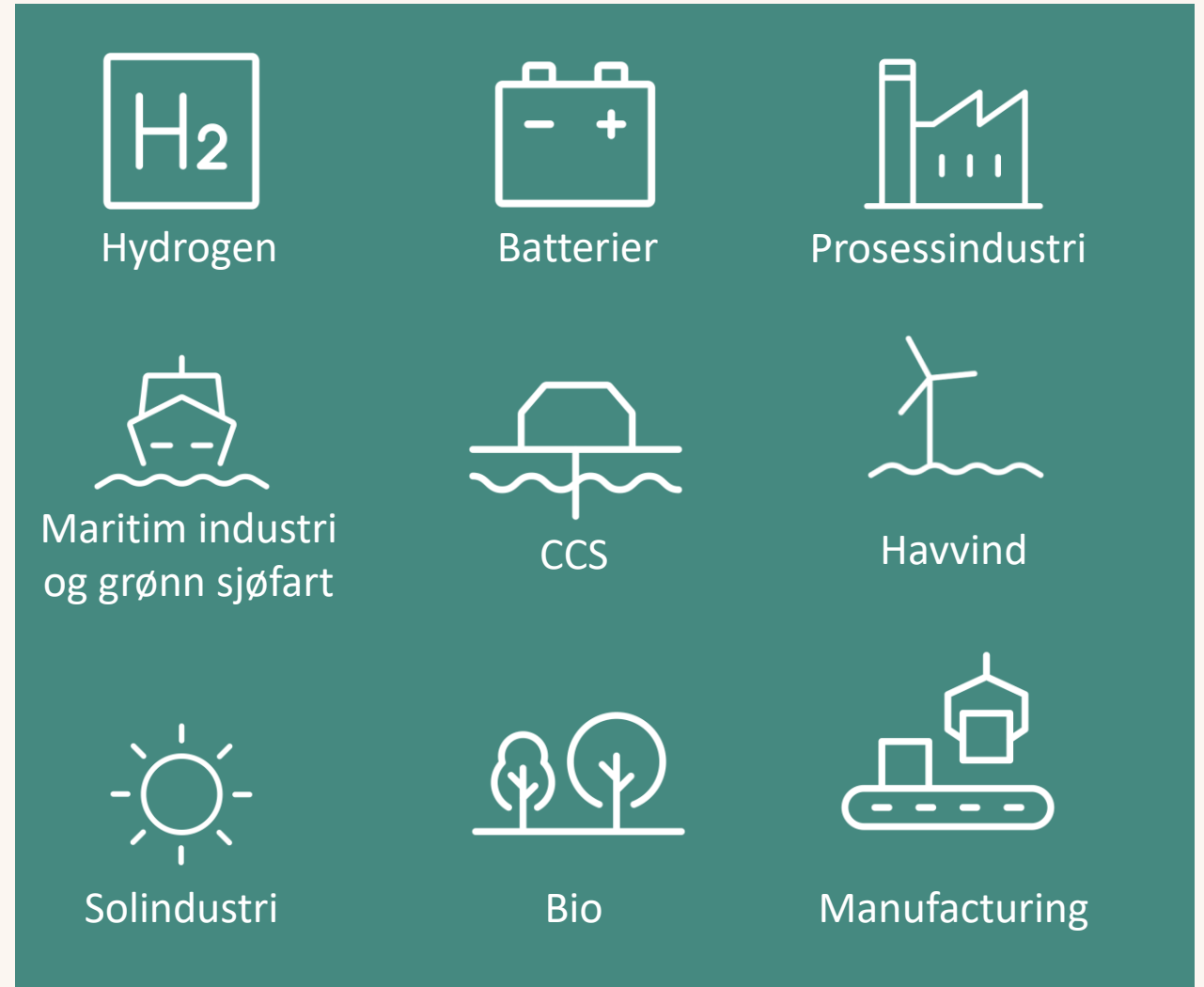
Norge har Europas lengste kystlinje, og 38 prosent av den norske kystlinjen befinner seg i Nord-Norge.
Potensial for grønn skipsfart



& Veikartet for Grønt industriløft

Regjeringen har tatt initiativ til et veikart for grønt industriløft i Norge. Målet er å gjøre Norge til en grønn industri- og energigigant basert på våre naturressurser, kunnskapsmiljøer, industrielle kompetanse og historiske fortrinn. Summen av disse ressursene skal bidra til å sette fart på omstillingen, skape jobber over hele landet, styrke investeringene på fastlandet, og øke eksporten samtidig som vi kutter klimagassutslippene og når de avtalte målene innen 2050.

Nord-Norge må finne sin naturlige plass i denne omstillingen. Grønt Industriløft 2.0 løfter frem ni nøkkelverdikjeder for grønn omstilling. Innenfor flere av disse næringene har allerede Nord-Norge et godt fotfeste, mens innenfor en del andre næringer må det gjøres en større satsing for å kunne ta en posisjon. Et fellestrekk for alle næringene er at de enten skal produsere fornybar energi eller må ha tilgang til elektrisk kraft for å kunne realiseres. I halve Nord-Norge finnes et kraftoverskudd som vil være en stor fordel for å lykkes med en slik satsing.



& Forutsetningene for å få til en grønn industriomstilling



Arealer



Nett og kraft



Marked



Kapital



Kompetanse



Råvarer

«Norske bedrifter skal ha gode, forutsigbare og stabile rammevilkår som legger til rette for private investeringer og videre vekst. Staten skal ta sitt ansvar for å få på plass nødvendig infrastruktur, inngå partnerskap som forener utslippskutt og næringsutvikling, bidra med kapital og annen risikoavlastning».

Hurdalsplattformen

I en global konkurranse er gode rammevilkår for etablering og drift en forutsetning for å lykkes med omstillingen.

Grønt industriløft løfter spesielt fram følgende viktige suksessfaktorer som viktig å ha tilgang til for å lykkes med den grønne omstillingen: Fornybar energi, tilgang til råvarer, kapital, arbeidskraft, egnede næringsarealer, infrastruktur, kunnskap, teknologi, gode leverandørnettverk og markeder





Klimagassutslipp i Nord-Norge

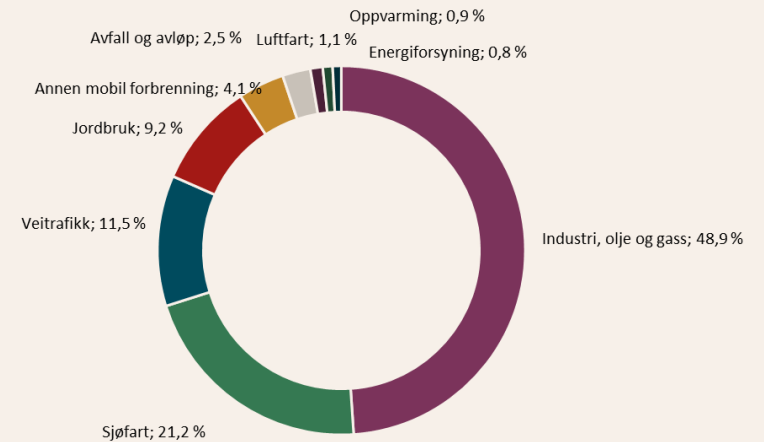
I 2022 var klimagassutslippene i Nord-Norge 5,670 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Nærmere halvparten av utslippene kommer fra industrien inkl. petroleum. Sjøfart, veitrafikk og jordbruk er andre vesentlige utslippskilder i Nord-Norge. I 2022 utgjorde klimagassutslippene i nord om lag 11,6 prosent av landets utslipp.

Industriutslippene kommer i all hovedsak fra landsdelens største industrivirksomheter: Alcoa Mosjøen, Elkem Salten og Rana, Finnfjord, Norcem, Ferroglobe Mangan Norway og Celsa Armeringsstål. I tillegg er Hammerfest LNG en stor utslippskilde sammen med søppelforbrenning, bygg og anlegg og skipsfart.

Utslipp per innbygger i Nord-Norge er 11,8 CO₂ per innbygger som er langt høyere enn gjennomsnittet for landet på 7,5 tonn CO₂ per innbygger.

Skal vi lykkes med å nå målene om tilnærmet nullutslipp er en større omstilling av industri, petroleum, transport og landbruk helt avgjørende.

Utslipp i Nord-Norge fordelt på sektor, 2022, % av totale utslipp (Miljødirektoratet)



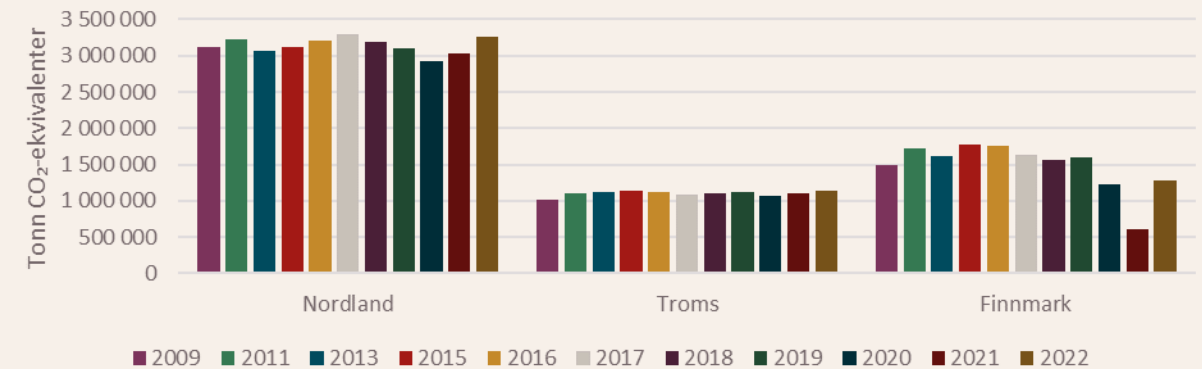
8 Klimagassutslipp i Nord-Norge forts...

Fra 2013 til 2022 økte industrien i Nord-Norge (inkludert petroleum) utslippene med 1,5 prosent. Klimagassutslippene fra sjøfart økte med 16,4 prosent, mens utslippene fra veitrafikken ble redusert med 15,5 prosent i samme periode. Det var en samlet reduksjon i utslippene på 2,1 % i Nord-Norge. Til sammenligning sank norske utslipp i samme periode med 8,5 prosent.

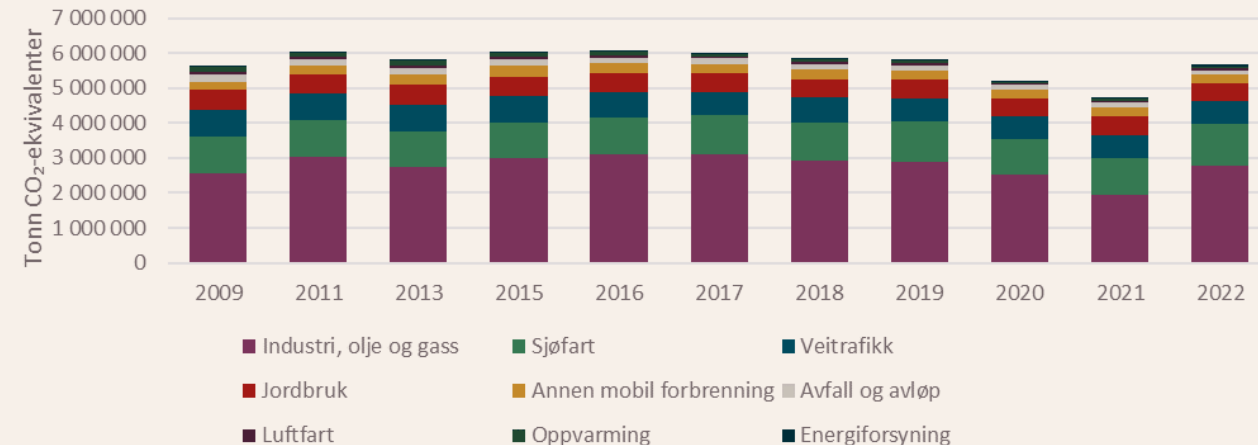
Om lag 55 prosent av klimagassutslippene i Nordland kommer fra industrien.

En betydelig andel av klimautslippene innenfor industrien i Finnmark kommer som følge av driften på Melkøya. I 2021 var det en brann på Hammerfest LNG på Melkøya. Som en direkte følge av produksjonsstans i forbindelse med utbedringene etter brannen gikk også klimautslippene i Finnmark ned, men er nå på vanlig nivå. I løpet av de kommende årene skal Melkøya elektrifiseres, noe som betyr kutt i utslippene.

Klimagassutslipp i fylkene i Nord-Norge (Miljødirektoratet)



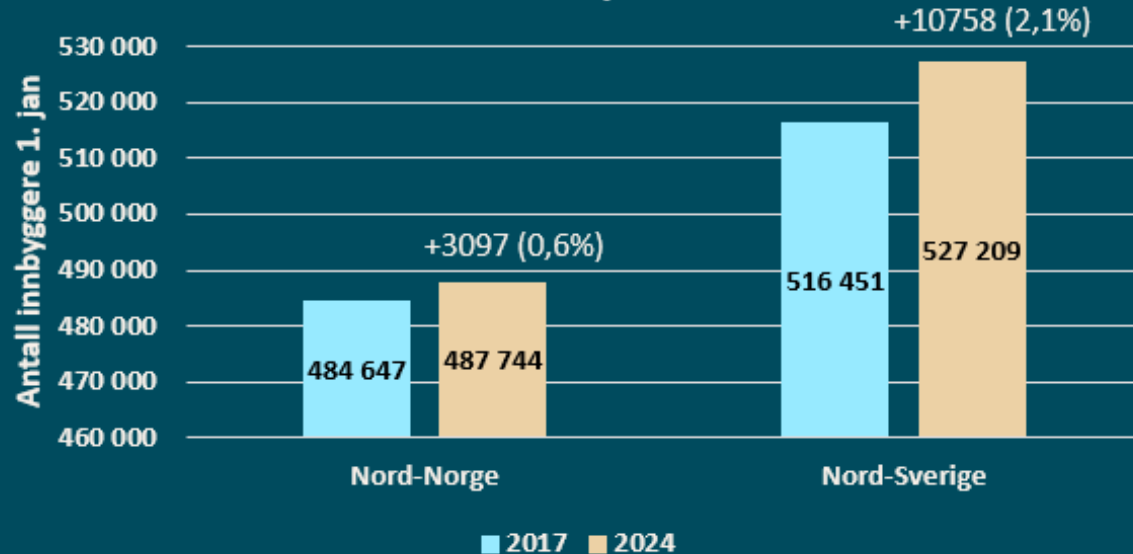
Klimagassutslipp Nord-Norge (Miljødirektoratet)





Folk, næring og verdiskaping i Nord-Norge og Nord-Sverige

Antall innbyggere 1. jan 2017 og 2024 (SSB og SCB)



Det blir ingen omstilling uten folk.

Befolkningsstørrelsen i Nord-Norge og Nord-Sverige er ganske lik. I januar 2024 var det 487 744 innbyggere i Nord-Norge og 527 209 innbyggere i Nord-Sverige.

2017 var året hvor planene om flere av de største industriprosjektene i Nord-Sverige ble lansert. En sammenligning av befolkningsveksten i Nord-Norge og Nord-Sverige viser at det fra 2017 til 2024 var en befolkningsvekst på henholdsvis 0,6 % (3097) personer og 2,1 % (10758 personer) i disse to landsdelene.

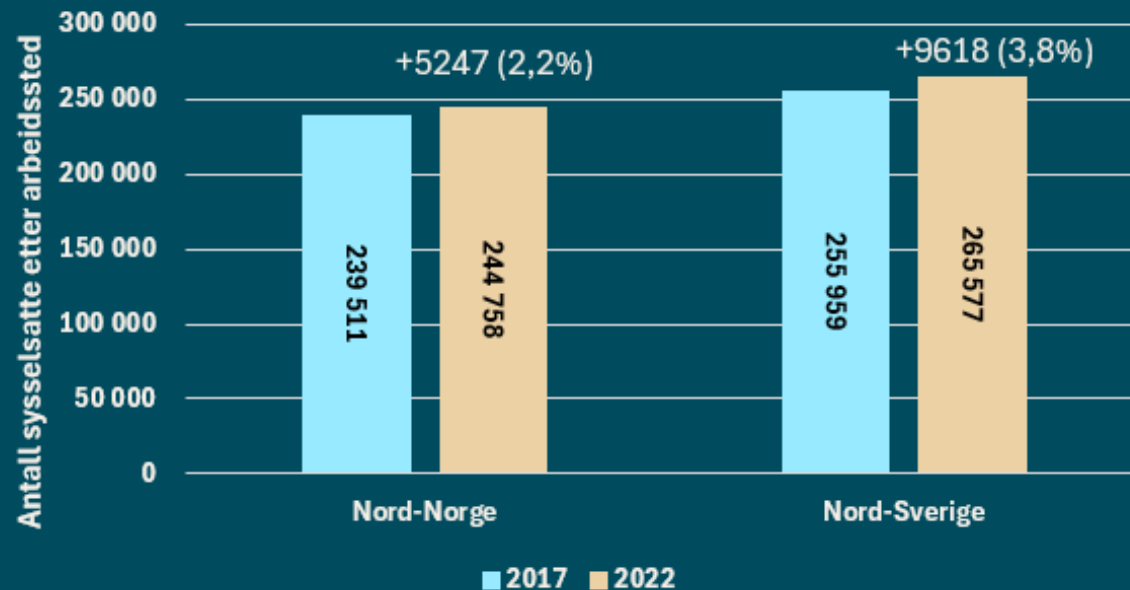
Sterkere befolkningsvekst i Nord-Sverige sammenlignet med Nord-Norge må sees i sammenheng med sysselsettings-veksten i Nord-Sverige, men også andre faktorer slik som økt innvandring kan påvirke befolkningstallet





Folk, næring og verdiskaping i Nord-Norge og Nord-Sverige forts...

Antall sysselsatte i 2017 og 2022 (SSB og SCB)



Nord-Sverige har høyere sysselsettingsvekst enn Nord-Norge.

I figuren til venstre sammenlignes antall sysselsatte i Nord-Norge med Nord-Sverige for årene 2017 og 2022. De svenske sysselsettingstallene for 2023 er foreløpig ikke publisert.

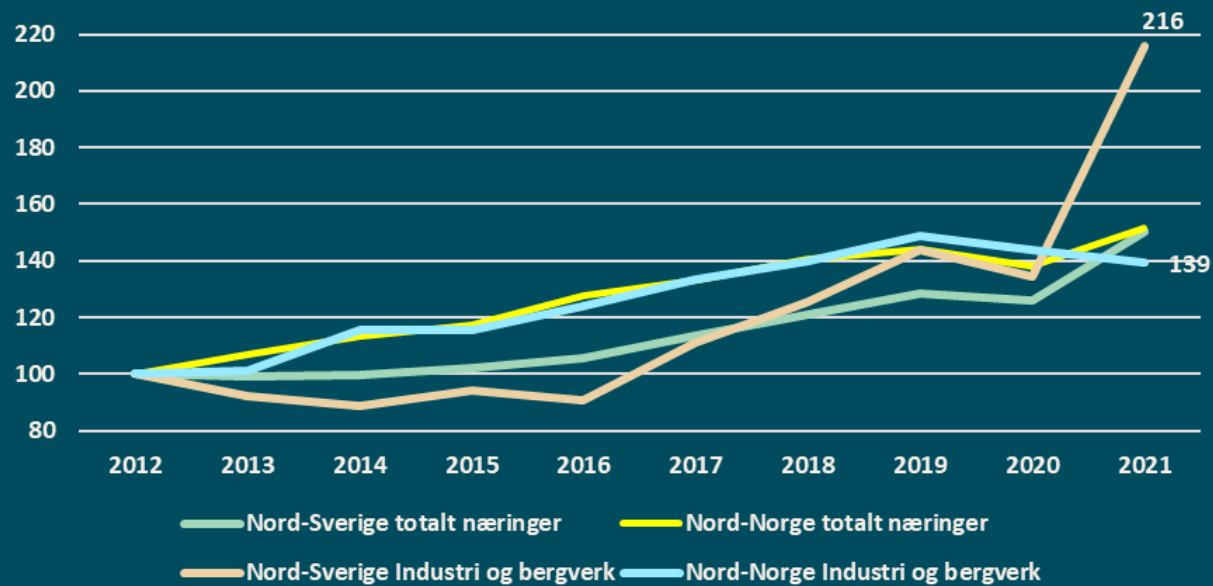
I 2022 var det 244.757 sysselsatte i Nord-Norge, en vekst på 5.247 sysselsatte i denne perioden som tilsvarer 2,2 %. Nord-Sverige hadde 265.577 sysselsatte, med en vekst på 9.618 sysselsatte, det vil si 3,8 %.





Folk, næring og verdiskaping i Nord-Norge og Nord-Sverige forts...

Utvikling verdiskaping (bruttoprodukt) Nord-Norge og Nord-Sverige. Indeks hvor 2012 = 100 (SSB og SCB)



Verdiskapingen øker både i Nord-Norge og i Nord-Sverige, men det er ulike næringer som gir vekst i de to områdene.

Figuren til venstre viser verdiskapingsutviklingen i Nord-Norge og Nord-Sverige fra 2012 til 2021, totalt for alle næringer og for industri og bergverk.

I det totale bildet har verdiskapingsutviklingen i Nord-Norge og Nord-Sverige vært lik. I Norge er verdiskapingen 239 milliarder norske kroner mens den i Sverige er 293 milliarder svenske kroner. Nord-Norge har hatt en sterk verdiskapingsutvikling innenfor sjømat, mens Nord Sverige hadde en sterk vekst innenfor industri og bergverk.

Som figuren viser har verdiskapingen fra industri og bergverk i Nord-Sverige mer enn doblet seg i løpet av disse årene, mens det i Nord-Norge har vært en vekst på 39 prosent, og moderat fall etter 2019. Verdiskapingsveksten kommer som følge av flere forhold hvor blant annet prisnivået på metaller og mineraler har stor betydning. Selv om produksjons-nivået i Nord-Norge har lagt på om lag samme nivå i volum over flere år, har eksportverdiene som et resultat av økte priser, det igjen har gitt større overskudd i industribedriftene som igjen resulterer i økt verdiskaping.





Metode og gjennomføring

Prosjektet er utført på vegne av O6 i perioden juli – oktober 2024

Kilder:

Studier og Forskning

Veikart 2.0
Eksportmeldingen
Strategiplaner

Nettsider og andre
eksterne kilder

Intervjuer

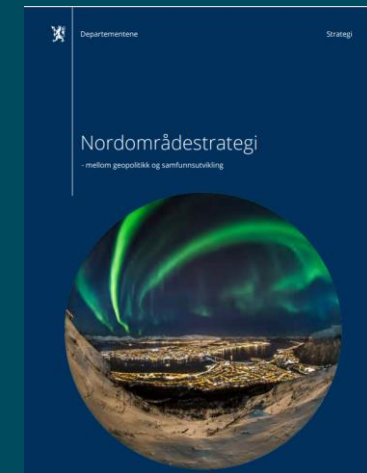
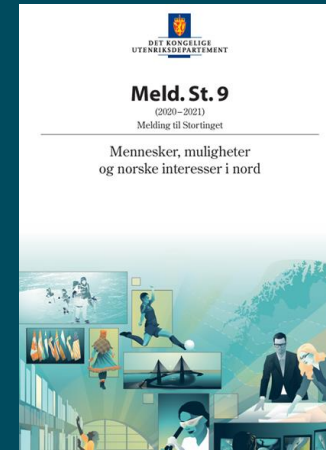
Statistikker





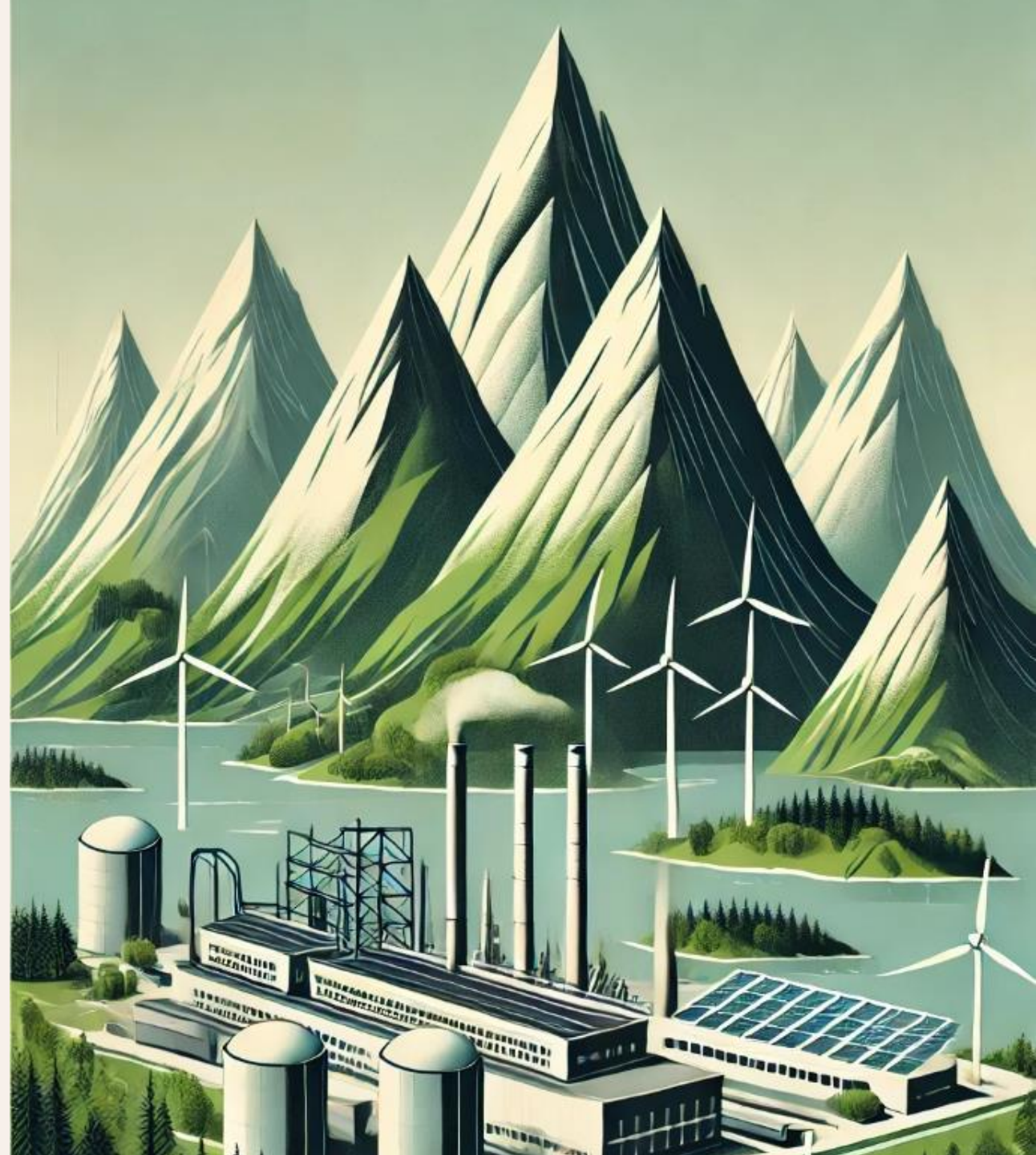
Metode og gjennomføring forts...

Gjennom de siste tiårene har flere av landets regjeringer påpekt viktigheten av Nord-Norge som råvare- og eksportregion. Nordområdene utpekes også som landets strategiske satsingsområde. En lang rekke offentlige utredninger påpeker viktigheten av denne landsdelen og det potensiale for verdiskaping som regionen kan bidra med. Rapporten i tillegg er basert på en lang rekke rapporter om utviklingen i Nord-Sverige. Det er supplert med samtaler med aktører og interessenter i begge land.








Status på grønn industriutvikling i Nord-Norge








Grønn industriutvikling i Nord-Norge - Status

Næring	Status
 Hydrogen og ammoniakk	<ul style="list-style-type: none">• Hydrogen og ammoniakk-prosjektene utpeker seg i den grønne omstillingen i Nord-Norge, flere større prosjekter hvor initiativene kommersialiseres• Torghatten Nord skal trafikkere rv 80 Bodø-Værøy-Røst-Moskenes med verdens største nullutslippsferger fra 2026, med hydrogen fra GreenH nye fabrikk i Bodø• Barents Blue: Etablering av en ammoniakkfabrikk i Hammerfest, med CO2-fangst og –lagring, gass fra Melkøya• I Narvik satser Aker Horizons på produksjon av hydrogen og ammoniakk• Hydrogenprosjektene kan bidra til oppbygging av en verdikjede av leverandører rundt denne nye næringen
 Batterier	<ul style="list-style-type: none">• FREYRs gigafabrikk i Mo i Rana er lagt på is, og fabrikklokalene som ble bygget for en gigafabrikk står tomme. Bedre offentlig støtte i USA (gjennom IRA) gjør at FREYR konsentrerer sin virksomhet i USA. Testfabrikken i Rana har redusert aktivitet• Narvik ønsket også en batterifabrikk. Aker Horizon og Narvik Batteri planla bygging av batterifabrikk på Hergot i Narvik. Tilgang til ren og billig kraft og god industriell infrastruktur ble fremhevet som en avgjørende faktor for valget av dette lokaliseringsstedet. Begrunnelsen for at fabrikken ikke er bygd: regulering av tomt, usikkerhet rundt hvor i batterikjeden fokuset skulle ligge, samt valg av teknologi• Beregninger viser at etablering av batterifabrikker er den satsingsnæringen som ville gitt absolutt flest arbeidsplasser, verdiskaping og eksport fra Nord-Norge
 Havvind	<ul style="list-style-type: none">• NVE har utpekt 20 områder i Norge som skal utredes for havvind, hvorav 5 er i Nord-Norge. Det største av disse ligger utenfor Træna i Helgeland (Nordvest A)• GoliatVIND er et småskala kommersielt flytende havvindprosjekt (demonstrasjonsprosjekt) som skal utbygges i Barentshavet. GoliatVIND skal levere strøm til Goliat-plattformen. Samlet installert effekt er 75 MW og består av 5 turbiner. Prosjektet har fått 2 milliarder kroner i støtte fra Enova• Ocean Cluster Helgeland posisjonerer seg innenfor havvind i Nord-Norge, hvor et bedriftsnettverk innenfor havvind er blant satsingene• Nord-Norge har mye av det som skal til for å bygge opp et sterk verdikjede rundt havvind, men for å lykkes med å utvikle en leverandørindustri er det en forutsetning at det kommer havvindsutbygging i landsdelen






Grønn industriutvikling i Nord-Norge – Status forts...

Næring	Status
 CCS	<ul style="list-style-type: none">• I Januar 2022 ble verdens første karbonfangstpilot for smelteverk offisielt åpnet i Mo Industripark• Mo industripark har et prosjekt som ser på hvordan produsere syntetisk drivstoff med fanget karbon og grønt hydrogen• Polaris er et karbonfangst- og lagringsprosjekt utviklet av Horisont Energi med flere. Polaris ligger ca 100 km utenfor kysten av Finnmark og flere hundre meter under havbunnen. Dette er en viktig del av Barents Blue-prosjektet, men er også åpen for lagring av karbon fra andre• Karbonhåndtering er i tidlig fase og er komplisert. Uten transportmuligheter, lagring eller et alternativt bruk av karbonet vil det være lite hensiktsmessig å jobbe med karbonfangst. Kostnadene ved karbonhåndtering er i dag på et så høyt nivå at det ikke er bedriftsøkonomisk lønnsomt å drive med dette.
 Prosessindustri	<ul style="list-style-type: none">• Prosessindustrien har i mange år benyttet seg av støtteordningene i Enova for å gjøre produksjonsprosessene mer effektive og redusere klimagassutslippene. Fremdeles gjenstår en stor omstillingsjobb for å kutte klimagass-utslippene fra industrien. 55 prosent av klimagassutslippene i Nordland kommer fra industrien• Elektrifiseringen av Hammerfest LNG betyr en betydelig reduksjon i klimagassutslippene i Finnmark• Sannsynligheten for at det etableres mange virkelige store prosessindustribedrifter er små med tanke på at landsdelen beveger seg i retning av kraftunderskudd. En mulighet ligger i å foredle mer av naturressursene i egen landsdel fremfor eksport, noe som kan danne grunnlag for etablering av ny industri• Planene om safirproduksjon i Sulitjelma er et godt eksempel på en type industribedrift som kan skape betydelige arbeidsplasser
 Maritim industri og grønn skipsfart	<ul style="list-style-type: none">• Det pågår flere initiativer i Nord-Norge som har til mål å redusere klimautslippene fra den maritime næringen Torghatten Nord har bestilt to hydrogenferger som skal bruke hydrogen- og biodrivstoff• Fjuel Bodø AS og Fjuel Tromsø AS bygger infrastruktur for nye energibærere i sine respektive havneområder. Dette inkluderer land- og ladestrømsanlegg for maritim anvendelse• Asko Maritime utreder mulighetene for et helelektrisk fremdriftssystem i to nye containerskip som skal gå i en nullutslipps sjørute i forlengelsen av Nordlandsbanen – fra Bodø til Tromsø med ett stopp underveis.• Flere fergestrekninger i Nordland utstyres med el-ferger• Harstad har en rekke selskaper og organisasjoner som spiller en nøkkelrolle i utviklingen av det maritime næringslivet i nord



⌘ Grønn industriutvikling i Nord-Norge - status forts...

Næring	Status
 Manufacturing	<ul style="list-style-type: none">• Etablering av annen industriell produksjon (manufacturing) er også en del av den grønne omstillingen i Nord-Norge• 3D printing for effektiv produksjon av reservedeler innen olje og gass er under etablering• Brenselcelle produksjon, pilotproduksjon og utprøving
 Bioøkonomi	<ul style="list-style-type: none">• Utvikling av biogass produksjon basert på restråstoff fra landbruk, havbruk og avfall. Rå biopark i Senja kommune er et slikt eksempel• Utnyttelse av restråstoffer fra fiskeri og havbruk representerer et stort potensial for videre bearbeiding i nord
 Sol	<ul style="list-style-type: none">• The Quartz Corp har i samarbeid med et forskningsmiljø i Tyskland utviklet en ny teknologi for produksjon av neste generasjons ultraren kvarts. Det er sterkt økende etterspørsel etter ultrarent kvarts (UHPQ), som er en betydelig høyere renhet enn det som i dag leveres





Grønne industri prosjekter

Kartene viser en oversikt over kjente grønne industriprosjekter i nord. Det er svært mange initiativer i gang og oversikten dekker ikke alle.

Prosjektene befinner seg i ulike faser, noen er fremdeles i tidlig planleggingsfase, mens andre er godt i gang med kommersialiseringen. Flere av prosjektene er avhengig av offentlige tilskudd for å bli en realitet. Enkelte av prosjektene inngår som en del av allerede etablerte virksomheter





Hydrogen og ammoniakk



Hydrogen produsert ved bruk av fornybar energi løftes fram som en svært aktuell energiform i omstillingen til et mer utslippsfritt samfunn. Det er spesielt innenfor maritim transport og industrien hvor hydrogen vurderes relevant. Den store fordelene med hydrogen er at det er energitett i forhold til vekt, og det kan både produseres og benyttes med veldig lave utslipp av CO₂.

Ifølge Grønt Industriløft skal Norge utvikle en verdikjede for produksjon, distribusjon og bruk av hydrogen produsert med ingen eller lave utslipp, og bidra til å utvikle hydrogenmarkedet i Europa. Det påpekes imidlertid at hydrogen foreløpig ikke er en konkurransedyktig løsning i markedet og at det er usikkerhet med hensyn på når dette markedet vil oppnå en størrelse av betydning. En forutsetning for å kunne produsere hydrogen er at man har tilstrekkelig kraft tilgjengelig.

De senere år har vi sett flere initiativer på hydrogenproduksjon i alle fylkene i Nord-Norge. Dette er initiativer som kan bidra til ringvirkninger i en stor verdikjede. Verdikjeden for hydrogen omfatter typisk: energikilde, produksjon, lagring, transport, distribusjon og sluttforbruk og salg av oksygen og varmeenergi. De fleste prosjektene er imidlertid fortsatt i en tidlig fase og uten kommersiell produksjon.

Troms og Finnmark fylkeskommune gjennomførte i 2020-2022 en mulighetsstudie hvor formålet var å peke ut mulighetene for produksjon av rent hydrogen og ammoniakk, samt mulighetene for innfasing av hydrogenbaserte energibærere i Troms og Finnmark og dermed potensialet for lokalt forbruk av hydrogen. Mulighetsstudien konkluderer med at fylke(ne) har konkurransefortrinn både for produksjon av grønt hydrogen fra fornybar kraft og blått hydrogen fra naturgass med karbonfangst. Potensialet for produksjon av grønt hydrogen i Troms og Finnmark forutsetter utvidelser av eksisterende og etablering av nye vindparker, samt oppgradering av vannkraftproduksjonen. Ett av to omtalte lagringsfelt for CO₂ i Europa finnes i Barentshavet, samtidig som over 60 prosent av den gassen man forventer å finne på norsk sokkel skal komme fra Barentshavet. Dette gir gode muligheter for storskalaproduksjon av hydrogen og ammoniakk fra naturgass med karbonfangst og lagring. Der er konkrete initiativer i Øst-Finnmark for produksjon av blått hydrogen og ammoniakk. Blant annet skal Haeolus-projektet jobbe med utnyttelse av vindkraft for å produsere og lagre hydrogen. Haeolus-projektet er et EU-prosjekt som driftes av Haeolus-konsortiet, som består av blant andre Varanger Kraft og SINTEF. Prosjektet vil installere to elektrolysører med en samlet kapasitet på 2 MW.

I likhet med andre regioner i Norge, har Alta også sett på muligheter for hydrogenproduksjon som en grønn energikilde, spesielt "grønt hydrogen" produsert ved hjelp av fornybare kilder. Teknologibedriften AVYN i Alta har utviklet løsninger for effektiv utnyttelse av eksisterende kraftnett. Bedre bruk av nettet vil gjøre mer kraft tilgjengelig og redusere utbyggingsbehovet for ny kraft.

Neptun Tromsø planlegger oppstart av ammoniakkproduksjon i Grøtsund Industripark i 2025





Hydrogen og ammoniakk forts...



Barents Blu er et prosjekt ledet av Horisont Energi, i samarbeid med flere partnere. Prosjektet skal utvikle verdens første og største ammoniakkfabrikk tilnærmet uten utslipp av klimagasser. Barents Blue-konseptet går ut på å lage ammoniakk av naturgass fra Barentshavet, fange CO₂ og lagre den under havbunnen. Anlegget planlegges etablert på Markoppneset i Hammerfest. Dette kan bli Europas første produksjonsanlegg for ren ammoniakk i industriell skala. Produksjon av blå kraft på Markoppneset betyr også en ny mulighet for å sikre strømforsyning i Nord-Norge. Årlig vil dette gi over 1 million tonn ammoniakk og omtrent 2 millioner tonn CO₂ til lagring på sokkelen utenfor Finnmark. Multiconsult beregnet i 2022 at anlegget årlig vil bidra med 900 årsverk hvorav 65 prosent i Nord-Norge. I juni 2023 fikk selskapet godkjent søknad til Statkraft som sikret kraft til første byggetrinn, og planlagt bygging er 2025.

Aker Horizons legger i samarbeid med Nordkraft i Narvik til rette for kraftkrevende industri med prosjektet Powered Land. Opprinnelig ble det tilrettelagt tomter for datasenterindustrien, men de senere årene har prosjektet blitt utvidet til flere typer kraftkrevende industri som batteri, hydrogen og ammoniakk. Med positive holdninger stilte kommunen til disposisjon tomter og rask saksbehandling. Nordkraft bidrar med kraft og tilkobling til kraftnettet. Aker Horizons er industripartneren som bygger ut industri og arbeidsplasser. Nå i første omgang er det grønn ammoniakk og trolig grønn hydrogen som skal produseres. Planene er at investeringsbeslutning skal komme i 2024/2025 og ammoniakkproduksjon igangsettes fra 2028.

St1 Norge og Finnmarkseiendommen inngikk i januar 2024 en opsjonsavtale om leie av et næringsareal på 350 dekar for mulig fremtidig produksjon av grønn ammoniakk produsert med fornybar elektrisitet. En viktig forutsetning for realisering av anlegget er at anlegget kan forsynes med kraft fra Davvi Vindpark, og prosjektet er dermed satt på vent da de ikke fikk konsesjonsbehandling grunnet at vindkraftverket ville føre til nedbygging av et av landets største urørte naturområder og at det vil ramme samiske interesser i området.

Aker Horizons og Varanger Kraft har innledet et samarbeid for utvikling av et grønt ammoniakkprosjekt i Berlevåg. Dette prosjektet skal i hovedsak få den fornybare energien fra verdens mest effektive vindkraftverk på Raggovidda. Partnerne har opprettet et 50/50 eid selskap til formålet, Green Ammonia Berlevåg AS. Det er planlagt med en installert effekt på over 100 MW og en produksjon på i underkant av 300 tonn grønn ammoniakk per døgn. Prosjektet fikk i fjor høst tildelt 120 MW fra Statnett. Det er ventet at et fullt utbygd anlegg vil koste over 3 milliarder kroner å bygge.





Hydrogen og ammoniakk forts...



GreenH skal etablere den første hydrogenfabrikken i Bodø. GreenH tilbyr mellomskala hydrogenproduksjonsanlegg lokalisert i umiddelbar nærhet til regionale sluttbrukere. Dette kan bli ett av Europas største hydrogenanlegg. Anlegget er ett av flere som er planlagt etablert i landet: Green H planlegger også en hydrogenfabrikk på Horneset i Sandnessjøen. GreenH tilbyr lokalprodusert hydrogen til fartøy, veitrafikk, industri og den nye flyplassen. Anlegget i Bodø vil ha en kapasitet på 6-10 tonn hydrogen per dag. Det ble i august 2023 inngått avtale mellom GreenH og Torghatten om leveranse av grønn hydrogen til 2 ferjer på sambandet Bodø-Moskenes-Værøy-Røst. Ferjene skal gå på hydrogen fra oktober 2025 til 2040. Statens Vegvesen har beregnet at hydrogenferjene til sammen vil bidra til å kutte 26.500 tonn CO₂ hvert år, som tilsvarer utslippet fra ca. 13.000 dieserbiler.

For lokalsamfunnet har etableringen av en hydrogenfabrikk slik som Green H i Bodø flere effekter:

- Bidrar til sysselsettingeffekter både i anleggs- og driftsfasen
- Tilfører kommunen ny teknologisk og industriell kompetanse
- Legger grunnlag for en regional verdikjede innenfor hydrogen
- Bidrar til store nedstrøms- og klimaeffekter: nullutslippsenergi til en verdikjede bestående av flere aktører
- Potensiell synergi i forbindelse med byggingen av den nye bydelen i Bodø: utslippsfri byggeplass i anleggsperioden
- Kan ha utløsende effekter for investeringer i andre næringer i kommunen/regionen

I tillegg foregår en rekke andre initiativer. Glomfjord Hydrogen AS og Neptun Tromsø AS har inngått en avtale om å etablere en komplett verdikjede fra grønt hydrogen til grønn ammoniakk i Glomfjord Industripark (Meløy kommune i Nordland). Målsetningen er å kunne tilby grønn ammoniakk som null-utslipps maritimt drivstoff og til industriell bruk. Glomfjord Hydrogen skal produsere hydrogen gass basert på elektrolyse med vannkraft i Glomfjord Industripark. Hydrogen gassen vil så videreføres til ammoniakk. Det planlegges foreløpig for en produksjonskapasitet på mellom 60 og 100 tonn grønn ammoniakk per dag. I Mo i Rana Samarbeider Statkraft, og Celsa om hydrogen for utslippsfritt produksjon av armeringsstål. Det planlegges for en 20mw fabrikk med om lag 8 tonn per døgn i produksjon.

Gen 2 Energy er et selskap som skal produsere grønn hydrogen, og i september 2023 fikk selskapet rammetillatelse til å bygge Norges største hydrogenfabrikk i Mosjøen. Planlagt produksjonsstart er satt til 2027, men selskapet mangler foreløpig tillatelse fra Vefsn kommune til å bygge deler av anlegget. Selskapet har som mål å etablere produksjonskapasitet i stor skala for grønt hydrogen basert på 100 prosent fornybar energi, og å drive et intelligent logistikknettverk. Selskapet setter opp sin hoveddistribusjon av grønt hydrogen i komprimert form, og vurderer for tiden ulike kompresjoner og flytende hydrogen.

Neptun Glomfjord Green Ammonia AS skal produsere grønn ammoniakk som karbonfritt maritimt drivstoff og til industriell bruk fra første kvartal 2027



Illustrasjon: Green H





Batterier



Batterier ansees som en kjerneteknologi for omstillingen til fornybar energi, særlig i transportsektoren. Batterier er også nyttige til andre formål, slik som stabilisering av strømmnett, energiforsyning og energilagring. Vekst innenfor europeisk batteriindustri drives i stor grad frem av EUs målsetting om strategisk autonomi og ambisjonen om å bringe batteriproduksjonen nærmere europeisk bilproduksjon og energinett.

Flere analyseselskaper beskriver en mangedobling av samlet global etterspørsel etter batterikapasitet frem mot 2030. Innen 2050 har verden behov for 600 nye batterifabriker, ifølge Rystad Energy og analyser av McKinsey. Det er mange land som satser på egen batteriproduksjon. Allerede i dag er dette et marked i sterk konkurranse, og hvor det forventes tiltakende konkurranse i årene fremover.

Grønt Industriløft fremhever at Norge skal videreutvikle en sammenhengende og lønnsom batteriverdikjede, som spenner fra bærekraftig mineralutvinning til resirkulering av batterier. Norge skal være et attraktivt vertsland for lønnsom aktivitet i hele batteriverdikjeden og tiltrekke seg de store batteriinvesteringene og gigafabrikkene. Samtidig påpekes det at den europeiske batteriverdikjeden i stor grad umoden, og hvor andre verdensdeler ligger foran. Høye kostnader, teknologiutvikling og fluktuerende råvarepriser kan skape betydelig usikkerhet for aktører som ønsker å etablere seg.

Kina er markedsleder når det gjelder produksjon av batterier, og da spesielt til el-biler. I løpet av noen få år har Kina lyktes med å bygge opp en batteriverdikjede som spenner fra utvinning av sentrale råvarer til produksjon og montering av batteriene. Norsk batteriproduksjon må forvente en sterk konkurranse fra Kina. I tillegg til i dag å ha verdens høyeste produksjonskapasitet for batteriproduksjon har også Kina kontroll over en stor del av de råmaterialene som behøves i batteriproduksjon, eksempelvis litium, kobolt og nikkel. Også i det internasjonale metallmarkedet har Kina sikret seg rettigheter til en lang rekke viktige metaller. Gjennom omfattende støtteordninger til sin egen industri har Kina blitt dominerende i markedet. Samtidig er mange skeptiske til den posisjonen som Kina har tatt. Det stilles spørsmålstegn om de teknologiske løsningene er gode nok på lang sikt, om kvaliteten holder mål og om produksjonsprosessen er bærekraftig når det gjelder miljø(klima). Videre er flere skeptiske til hvor avhengig den vestlige verden blir av Kina.

I utgangspunktet har vi i Nord-Norge gode forutsetninger for å tre inn i denne type næringsvirksomhet. Norge er allerede i dag en betydelig eksportør av flere av de materialene som utgjør innsatsfaktorer i batteriene. Videre har vi enn så lenge god tilgang på fornybar kraft til konkurransedyktige priser. Relativt kjølige temperaturer, lav luftfuktighet, tilgang på rent kjølevann, og generelt god infrastruktur ansees også som store fordeler når man skal drive med bærekraftig battericelleproduksjon. Mye er derfor på plass for å få til en helhetlig batteriverdikjede i Nord-Norge.

I elbilbatteriproduksjon er grafitt en helt nødvendig innsatsfaktor. Det går med flere titalls-kilo grafitt i bare ett bilbatteri, hvor mengden grafitt varierer avhengig av hvilken type bil det er. På Senja ligger en av verdens største grafittprodusenter, Skaland Graphite.





Batterier forts...



Produksjon av battericeller er høyteknologisk presisjonsarbeid. Mo i Rana er et av store industrisentraene i landet og har en stor arbeidsstyrke med industrikompetanse som vil være verdifull i forbindelse med batteriproduksjon. Verdikjeden til batterier spenner fra utvinning av mineraler til resirkulering. Når det kommer til gjenvinning, har Norge over mange år opparbeidet seg betydelig kompetanse innen innsamling og gjenvinning av batterier. Selskaper som kan utvikle effektive og bærekraftige metoder for batterigjenvinning kan være i forkant av en voksende industri.

28. mars 2023 åpnet FREYR dørene til sin testfabrikk (CQP) på Mo, hvor testing av produkter for kunder sto i fokus, i tillegg var testfabrikken tiltenkt opplæring av operatører til en planlagt gigafabrikk. I november 2023 ble det kjent at FREYR legger Giga-batterifabrikken i Rana på is, dette i påvente av konkurransedyktige rammebetingelser for skalering av batteriproduksjon i Norge. FREYR har brukt om lag 4 milliarder på byggingen av GIGA Arctic før prosjektet ble tanset. FREYR bruker nå sine ressurser på etablering i USA. Gigafabrikken er omtalt som potensielt en av de største etableringene på fastlands-Norge i nyere tid. FREYR har uttrykt at Rana ble valgt som lokaliseringkommune foran andre på grunn av den industrielle kompetansen som er tilgjengelig i regionen, i tillegg til at det er tilgang på rimelig fornybar energi og gode logistikk-løsninger.





Prosessindustri



Prosessindustrien er den nest største eksportnæringen i Nord-Norge. Tilgang til og nærhet til vannkraft, og foredling av naturressurser som kraft, mineraler og skog var det som i sin tid dannet grunnlaget for etablering av prosessindustrien i Nord-Norge. Prosessindustrien i nord er verdensledende når det kommer til miljø- og energieffektiv produksjon. Kunnskap, effektivitet og lave klimautslipp utgjør de fremste konkurransefortrinnene. Fra Nord-Norge eksporteres produkter som aluminium, sement, silisium, gjødsel, stål og forskjellige typer ferrolegeringer. Dette er råvarer som utgjør helt sentrale innsatsfaktorer i en lang rekke produkter. Råvarene inngår som regel i både komplekse og globale verdikjeder før de når sluttbruker.

I følge Grønt Industriløft skal Norge skal ha verdens reneste og mest moderne og energieffektive prosessindustri, basert på høyteknologiske løsninger og stor verdiskaping. Det er også muligheter for å realisere økt verdiskaping gjennom en mer effektiv ressursbruk og sirkulære forretningsmodeller. Grønt Industriløft påpeker også på utfordringen for denne næringen som står for tilnærmet alt av klimagassutslipp fra norsk fastlandsindustri, dette til tross for at den allerede har et lavt klimafotavtrykk sammenlignet med konkurrenter i land.

Etablering av ny prosessindustri er svært kostnadskrevenende, hvor det tar mange år fra planlegging av et nytt prosessindustribygg til det faktisk er en realitet. Ser vi til dagens etablerte prosessindustri ser vi at disse utgjør veldig viktige hjørnesteinsbedrifter som bidrar med hundrevis av arbeidsplasser. Lokale innkjøp bidrar til ytterligere ringvirkninger i leverandørindustrien som inngår i verdikjeden til disse virksomhetene. Et nytt prosessindustri bygg har potensial for å skape hundrevis av arbeidsplasser i Nord-Norge, det er derfor viktig at det tilrettelegges for utvikling av slike prosjekter. Skal vi lykkes med et slikt prosjekt må det sannsynligvis sees i sammenheng med bruk av lokale råvarer i tillegg til rimelig kraft.





Prosessindustri forts...



Norsk prosessindustri møter strenge krav om å redusere klimagassutslippene i tråd med både nasjonale og internasjonale klimamål.

For å nå det første målet om kutt i klimagassutslippene med minst 50-55 prosent innen 2030 sammenlignet med 1990 er det nødvendig at prosessindustrien kutter sine direkte utslipp fra produksjonsprosessen, dette gjelder særlig CO₂ utslippene.

Skal Norge nå 2050 målet (lavutslippssamfunn) er ikke bare reduksjoner i utslippene tilstrekkelig. En slik kraftig reduksjon kan bety at prosessindustrien i større grad må benytte seg av CCS (karbonfangst og lagring). I tillegg må de erstatte de delene av produksjonen som i dag benytter fossil energi med fornybare energikilder, noe som vil bety store kraftbehov.

Den norske prosessindustrien er underlagt EUs kvotesystem som betyr at det må kjøpes kvoter for utslipp. Antall kvoter blir færre og dyrere etter som årene går. Industrivirksomheter som prøver å unngå å omstille seg vil erfare at kostnadene for utslipp ikke vil være økonomisk bærekraftig.

Også sluttbrukerne stiller stadig større krav om at varene de kjøper skal være fossilfrie, noe som vil påvirke etterspørselen av varene. Skal norsk prosessindustri fortsatt være konkurransedyktig er en omstilling helt nødvendig.

Prosessindustrien i Nord-Norge har i mange år jobbet med effektivisering av produksjonen og tiltak for reduksjon av klimautslipp. Et relevant prosjekt å nevne i denne sammenheng er verdens første karbonfangstpilot for smelteverk som ble offisielt åpnet i Mo Industripark i 2023. Alt tyder på at prosessindustrien i Nord-Norge jobber aktivt for å omstille produksjonen slik at utslippene reduseres.

Arctic Sapphire skal etablere Skandinavias første produksjon av safirkrytaller i Sulitjelma i Nordland, ved hjelp av grønn energi og miljøvennlig teknologi. Arctic Sapphire AS mottar støtte fra Innovasjon Norge til et pilotanlegg for produksjon uten utslipp. Dersom prosjektet går som planlagt og etableringen blir en realitet kan det bidra til å skape flere hundre nye arbeidsplasser i regionen.

I Finnmark pågår i disse dager et omfattende elektrifiseringsprosjekt ved landanlegget Hammerfest LNG, prosjektet omtales som Snøhvit Future. Elektrifiseringen vil redusere CO₂-utslippene med rundt 850 000 tonn årlig. Med Snøhvit Future prosjektet og elektrifisering vil anleggets levetid forlenges fra 2030 til 2050. I dag jobber 350 fast ansatte og 150 kontraktører og lærlinger ved anlegget. Opprinnelig var Snøhvit Future planlagt med CCS-løsning, men da det anses som ulønnsomt og vil kreve vesentlig høyere investeringskostnad enn omlegging til avkarbonisering med kraft fra nettet har man gått bort fra denne løsningen.





Havvind



Norske myndigheters ambisjon er å innen 2040 tildele arealer med potensial for 30 GW havvind-produksjon på norsk sokkel. Mye ligger til rette for at havvind kan bli en stor ny norsk næring i Norge. NVE har identifisert 20 aktuelle områder langs kysten som anbefales en videre utredning av for mulig havvindproduksjon, fem av disse områdene er i Nord-Norge. Utbygging av havvind krever i mange tilfeller også utbygging av nettinfrastruktur. Statnett har derfor gjort en analyse på hvor det kan være gunstig å bygge ut havvind ut ifra hvor det er behov og muligheter i dagens eksisterende strømnnett. I Statnetts analyse er det åtte områder som foreslås og hvor det kun er Hammerfest i Nord-Norge som nevnes som aktuell.

SINTEF har gjennom forskning utviklet et balanseverktøy som analyserer effekten av variabel vindkraft, spesielt for offshore vind i Nordsjøen, i kombinasjon med norsk vannkraft. Forskningsprosjektet gjør vurderinger på hvordan ulike energisystemer kan samhandle for å sikre balansert strømtilførsel til det nordiske nettet. SINTEF påpeker på at det finnes to værrområder i Norge, og skal man sikre jevn havvindproduksjon bør man spre utbyggingen geografisk, altså både i Nord og Sør.

Havvind er en næring som kan dra stor nytte av kompetanse fra norsk offshorenæring og den maritime næringen. Det betyr at havvind i tillegg til å produsere mer fornybar energi også kan sørge for arbeid til norsk leverandørindustri slik som petroleumsnæringen har gjort over mange tiår.

Grønt industriløft mener at Norge skal bli en ledende nasjon innenfor havvind, med en industri som utvikler og bygger vindkraftløsninger i verdensklasse. Det vises også til en rapport utarbeidet av TGS/4C Offshore i juni 2023 hvor Norge ble rangert på 2. plass i verden for attraktive markeder for flytende havvind. Havvind i Norge har også et industrielt potensial, ved at det kan gi nye markedsmuligheter for norsk leverandørindustri. En rekke utfordringer med havvind nevnes også i Grønt industriløft: høye investeringskostnader, lange ledetider, arealbruk, umodent marked, behov for teknologiutvikling, sameksistens med andre næringer og ivaretagelse av viktige miljø og samfunnsinteresser.





Havvind forts...



Det største av de områdene som NVE utpekte ligger utenfor Helgeland, og har fått navnet Nordvest A. Regjeringen har planer om at totalt 5 havvind-områder skal starte bygging innen 2025. Alle disse områdene er i sør, på tross av at området Nordvest A utenfor Nordland er like modent. Det aktuelle området (Nordvest A) ligger om lag 40 km vest for Træna. Selv om utredningsområdet er stort (11 000 kvadratkilometer) vil en utbygging bli betydelig mindre. Omtrent 200 kvadratkilometer – under 2 prosent av utredningsområdet – vil kreves for en utbygging på typisk 1000 MW. Dette vil gi en estimert årlig kraftproduksjon levert til nettet på cirka 4,3 TWh, som tilsvarer strømforbruket til omtrent 270 000 husstander. Ved bruk av 15 MW turbiner blir det 67 vindmøller.

Et annet prosjekt som nå er i startfasen er GoliatVIND, et småskala kommersielt flytende havvindprosjekt som skal utbygges i Barentshavet. Det er et mål at utbyggingen skal skape kunnskap som kan bidra til raskere og billigere havvind utbyggingsløsninger i Norge, og at det skal bidra til å etablere en norsk leverandørindustri innenfor havvind. GoliatVIND skal levere strøm til Goliat-plattformen i Barentshavet, som er elektrifisert fra land. GoliatVIND vil ha en samlet installert effekt på 75 MW og bestå av 5 turbiner. Den teknologiske og kommersielle modningen i prosjektet vil komme hele havvindnæringen til gode, da løsningene som utvikles i verdikjeden vil være tilgjengelig for andre utviklere. Prosjektet har i 2024 fått innvilget 2 mrd. kr i støtte fra Enova. En stor del av modifikasjonene på Goliat FPSO som følge av dette prosjektet kan leveres av lokal leverandørindustri. Sammenstilling og arbeid i forbindelse med installasjon skal håndteres av forsyningsbase i Nord-Norge. Anlegget er planlagt å være i drift i 2027 med en årlig kraftproduksjon på 330 GWh.

Ocean Cluster Helgeland er en klynge som jobber mye med å posisjonere sine medlemmer (leverandørbedrifter) innenfor havvind. Blant annet jobber de for å gjøre Helgeland til en pilotarena for Maritim Næringspark og etablere bedriftsnettverk innenfor havvind. Energi i Nord har også havvind som et satsingsområde. Det er et tett samarbeid mellom disse klyngene.



Illustrasjon: Goliat Vind





Maritim industri og grønn skipsfart



Torghatten Nord og Boreal Nord står for en betydelig del av den maritime aktiviteten i Nord-Norge med ferge- og hurtigbåtdrift. Hurtigruten og Havila Kystruten er andre store aktører. Den maritime næringen i Nord-Norge kjennetegnes ved at det er mange små rederi med bare ett eller to fartøy. Når vi snakker om maritim industri omfatter det i hovedsak verftene, utstyrsleverandører (mekanisk, elektrisk og elektronisk utstyr, samt diverse annet driftsrelatert utstyr) og tjenesteleverandører innenfor handel, skipsfart og teknologi. Verftene har god dokk- kapasitet tilpasset fiskeflåten og oppdrag knyttet til ferge og hurtigbåtvedlikehold, det er imidlertid ingen store verft som bygger større skip. Det bør også nevnes at Nordland spiller en meget viktig rolle innenfor maritim beredskap. Flere av de mest sentrale beredskapsinstitusjonene har sin forankring i nord.

Grønt industriløft mener at Norge skal forbli en maritim stormakt internasjonalt, som viser vei inn i det grønne skiftet gjennom å utvikle, bygge og ta i bruk nullutslippsløsninger og autonome fartøy. For å nå ambisjonen om å halvere utslippene fra innenriks sjøfart og fiske innen 2030 må omstillingsakten økes betraktelig. Det påpekes at for å lykkes med omstillingen må klimavennlige drivstoff gjøres tilgjengelig, og mange havner allerede har bygd ut landstrøm og tatt i bruk ny teknologi for å kutte utslipp. Blant utfordringer som nevnes er at det må skapes et internasjonalt marked for grønn skipsfart. Infrastruktur for distribusjon av alternativt drivstoff må bygges ut.





Maritim industri og grønn skipsfart forts...



Det pågår flere initiativer i Nord-Norge som har til mål å redusere klimautslippene fra den maritime næringen: Torghatten Nord har bestilt to hydrogenferger (disse bygges på et verft i Ålesund) som fra 2026 skal frakte inntil 120 biler på Norges lengste fergestrekning mellom Bodø og Lofoten. Fergene skal fylle hydrogen i Bodø (fra GreenH sin påbegynte fabrikk i Bodø). Torghatten som rederi vil da sørge for reduserte klimautslipp i sin passasjertransport, og ved å gi oppdraget med å bygge fergene til et norsk verft bidrar det til viktig kunnskapsutvikling i en norsk virksomhet.

Harstad og omegnkommune er kjent for en rekke maritime tjenester og industrier, inkludert skipsbygging, vedlikehold, rederivirksomhet, olje- og gassindustri, fiskeri og havbruk. Harstad utgjør en viktig del av den maritime klyngen i Nord-Norge. Polarkonsult og NSK Shipping er begge virksomheter i Harstad som jobber aktivt for utvikling av denne næringen slik at den også i årene fremover er konkurransedyktig.

Fjuel Bodø AS og Fjuel Tromsø AS er lokale/regionale selskap som bygger infrastruktur for nye energibærere i sine respektive havneområder. Dette inkluderer land- og ladestrømsanlegg for maritim anvendelse, samt ladeinfrastruktur for tyngre kjøretøy. Selskapene skal bidra til at viktig energiinfrastruktur på områdene som havnene disponerer etableres og videreutvikles. Havner skal erstatte en dominerende energibærer med tilgang på flere alternative drivstoff, samt landstrøm og ladeinfrastruktur.

Asko Maritime har mottatt Enova-støtte til utredningen av et helelektrisk framdriftssystem i to nye containerskip som skal gå i en nullutslipps sjørute i forlengelsen av Nordlandsbanen – fra Bodø til Tromsø med ett stopp underveis.

Flere fergestrekninger i Nordland utstyres med elferger. Fylkeskommunene Finnmark, Nordland, Trøndelag og Vestland er ferdig med en spennende designfase, der fire nye energieffektive hurtigbåter er utviklet og modelltestet, og to hurtigbåtkonsepter med hydrogen som energibærer forventes å oppnå foreløpig godkjenning fra Sjøfartsdirektoratet. Regjeringen har til nå innvilget 50 millioner kroner til prosjektet. Dagens hurtigbåter i Bodø er driftet av Norled, som startet i januar 2024 og har kontrakt på driften i ti år. Hurtigbåtene på lokalrutene i Bodø er allerede 70 prosent elektriske.

Verdens første hurtigladeanlegg spesielt tilpasset fiskeri var en realitet i Flakstad våren 2024. Anlegget tilbyr landstrøm til alle fartøy, slik at de kan ligge ved kai og ha strøm til varme og andre operasjoner, og dermed unngår å ligge med motoren i gang.





CO₂-håndtering (CCS)



Skal vi nå temperaturmålet i Parisavtalen så må vi også fange og lagre CO₂, det er ikke tilstrekkelig bare å kutte utslipp

Vi har gode forutsetninger for å lykkes med CCS

- Kompetanse opparbeidet på norsk sokkel
- Lang kystlinje og store havbunnsarealer





CO₂-håndtering (CCS)

Karbonfangst og lagring (CCS) fremstår som et viktig tiltak for å redusere CO₂ utslippene i henhold til Parisavtalen. Karbonfangst dreier seg om teknologi som fanger opptil 90 prosent av den CO₂ som produseres gjennom bruk av fossil brensel i produksjon av elektrisitet og i industriprosesser, samt transporterer og lagrer den på en sikker måte under bakken. Også dette viktige tiltaket for å redusere klimagassutslippene kan bidra til industrielle muligheter for norsk industri. En studie fra SINTEF viser at en slik næring kan skape tusener av norske arbeidsplasser i årene fram til 2050. Det har allerede vært en satsing i Norge på dette i mange år. Både landbasert industri og petroleumssektoren jobber med ulike karbonfangstprosjekter.

Ifølge Grønt industriløft skal Norge fortsette arbeidet med verdensledende industrielle løsninger for fangst, lagring og bruk av CO₂, som skaper lønnsomme jobber i Norge og som kutter de globale klimautslippene på en kostnadseffektiv måte. Med egnede geologiske lagringsformasjoner kan Norge spille en sentral rolle i den videre utviklingen av CO₂-håndtering som et viktig klimatiltak. Det opplyses også om at fanget CO₂ kan potensielt kan bidra til at karbonholdige produkter kan inngå i en sirkulær økonomi, redusere utslipp og samtidig skape ny industriaktivitet. Også karbonfangst har sine utfordringer, Grønt industriløft nevner da spesielt at CCS er velutprøvd teknologi, men i liten grad innført i fullskala industrielle verdikjeder. Høye kostnader tilknyttet teknologi og kunnskapsutvikling nevnes også som en utfordring.

Oslo Economics har utarbeidet to rapporter om dette temaet hvor det pekes på høye barrierer. Den viktigste barrieren er at det i dag ikke er bedriftsøkonomisk lønnsomt. Gulroten er at man kan slippe å betale kvoter og avgifter, men uansett er det ikke lønnsomt. Derfor er virkemidler fra Staten viktig. Det er veldig mange planlagte prosjekter både innenlands og utenlands, men prosjektene kommer seg ikke videre når det ikke er lønnsomt. Det er veldig få investeringsbeslutninger på CCS som besluttes. Skal man fange CO₂ så er man også avhengig av at den blir transportert og at noen vil lagre den. Med unntak av Nordic Light (som allerede er fylt opp) så finnes det ikke noe lager du kan handle hos. Det er en kjempeutfordring for industrien at det ikke finnes en tilbyder av lagring og transport. I tillegg er det masse politisk usikkerhet. Businesscaset må bygge på at prisene skal gå voldsomt opp, for de fleste er det vanskelig å basere en investeringsbeslutning på tro. I tillegg skjer det mye på EU nivå og i Norge med reguleringer, et landskap som beveger seg mye og er med på å skape usikkerhet. Det vil være viktig å ta ned denne usikkerheten, og at man ikke opererer med særnorske virkemidler. For å lykkes bør staten hjelpe til i forhold til transport og lagring, dersom dette ikke tilrettelegges vil man sannsynligvis ikke komme store investeringer innen karbonfangst.



Vi er avhengig av karbonfangst og lagring for å lykkes med å nå klimamålet

Lagring og transport er en stor utfordring for å få til karbonfangst





CO₂-håndtering (CCS)



Omfattende karbonfangstprosjekter er under planlegging i Nord-Norge. I januar 2023 ble verdens første karbonfangstpilot for smelteverk offisielt åpnet i Mo Industripark. Den mobile testenheten er levert av Aker Carbon Capture. Prosjektet er et samarbeid mellom Elkem, Mo Industripark, SMA Mineral, SINTEF, Alcoa, Celsa Group, Ferroglobe PLC, Norcem AS, NorFraKalk AS, ACT Cluster og Aker Carbon Fangst. Med fullskala implementering kan 1,5 millioner tonn CO₂ fanges fra deres samlede utslipp. Prosjektene med karbonfangst har allerede ført til flere satsinger fra bedriftene i Mo Industripark. I januar 2024 kunne Mo Industripark melde at det er inngått en intensjonsavtale med det amerikanske selskapet Infinum, om etablering av et produksjonsanlegg for syntetisk drivstoff med fanget karbon og grønt hydrogen som råstoff. Prosjektet e-fuel i Mosjøen som planlegger produksjon av syntetisk drivstoff skal gjøre dette med fanget karbon og grønt hydrogen som råstoff.

Polaris er et karbonfangst- og lagringsprosjekt (CCS) utviklet av Horisont Energi i samarbeid med flere partnere slik som PGNiG Upstream Norway. Polaris ligger omlag 100 km utenfor kysten av Finnmark og har en lagringskapasitet på over 3 millioner tonn CO₂ per år. Polaris-reservoaret ligger flere hundre meter under havbunnen og utgjør en viktig del av Barents Blue-prosjektet, som skal produsere karbonnøytral blå ammoniakk basert på naturgass. CO₂ som fanges fra denne prosessen vil bli lagret i Polaris-reservoaret. Prosjektet er også åpent for lagring av CO₂ fra andre.





Solindustri



Solenergi er betegnelsen på den energien som solen genererer og avgir gjennom stråling. Som følge av ny teknologi og reduserte kostnader er dette en næring som har vokst betydelig i Europa de senere årene. I fremtiden er det forventet at solen vil være den energikilden som i global målestokk vil bidra til høyest fornybar energiproduksjon. I tillegg til produksjon av energi som oftest brukt til oppvarming er det en stor verdikjede av industrielle produkter tilhørende denne næringen.

Wafere er en viktig del av solcellepaneler og lages hovedsakelig av silisium. REC (Renewable Energy Corporation) som var et av verdens største solenergiselskaper hadde fabrikker både i Narvik og i Glomfjord. Som følge av dårlig lønnsomhet (i konkurranse med billige produkter fra Kina) ble disse fabrikkene nedlagt i 2012. Teknologien fra REC ble solgt, og har i dag produksjon og hovedkontor i Singapore.

Ifølge Grønt Industriløft skal Norge skal utvikle en lønnsom og vekstkraftig solindustri, som kan gi et bidrag til gjennomføringen av det grønne skiftet og ta en sentral rolle i den videre utviklingen av solindustri i Europa. De største utfordringene for at vi i Norge skal kunne ta en sterkere posisjon i verdikjeden til denne næringen er den sterke dominansen fra Kina.

The Quartz Corp (TQC) er et ledende gruve- og mineralforedlingselskap som ivaretar hele verdikjeden fra utvinning til foredling, pakking og testing. I samarbeid med et forskningsmiljø i Tyskland har TQC utviklet en ny teknologi for produksjon av neste generasjons ultrarent kvarts. Den rene kvartsen fra Drag brukes i optikk, produksjon av solcellepanel og som komponenter i mobiltelefoner og datamaskiner. Det er sterkt økende etterspørsel etter ultrarent kvarts (UHPQ), som er en betydelig høyere renhet enn det som i dag leveres.

Norwegian Crystals i Glomfjord produserte silisium-ingoter til solcelleindustrien, og inngikk samarbeid med ett av verdens største selskaper innen innovasjon og grønn energi; EIT InnoEnergy. Satsningen hadde en kostnad på nærmere 3.6 milliarder kroner og innebar en utvidelse av fabrikken i Glomfjord. Da selskapet ikke lyktes med å øke egenkapitalen tilstrekkelig, har selskapet slått seg konkurs.





Skog- og trenæring og øvrig bioøkonomi



I en bioøkonomi vil primærnæringenes betydning øke betydelig ved at råvaren blir utgangspunkt for produksjon av langt flere produkter enn hva som er mulig i dag. En satsing på bioøkonomien betyr en fornyelse og effektivisering av primærnæringene. Utviklingen drives av to hovedtrender: Nye teknologiske muligheter, men også gjennom et markedsdrevet behov for å erstatte fossilt karbon med fornybare råvarer. Bio-produkter fremstilles (helt eller delvis) av fornybart råstoff fra skog, landbruk og hav til et bredt spekter av ingredienser, helseprodukter, tekstiler, kjemikalier, kompositt-materialer og energi. Totalutnyttelse av primærnæringens ressurser og livsløpsanalyse er viktige hovedelementer i et mer bærekraftig bioøkonomisk samfunn. En bedre utnyttelse av råvarene vil bidra til å øke verdiskapingen i eksisterende bedrifter og skape grunnlag for nye. Bioøkonomien kan gi nye kunnskapsbaserte arbeidsplasser i distriktene.

Mulighetsrommet for bioøkonomien i Nord-Norge ligger blant annet i å utvikle nye produkter av biomassen fra den marine sektoren (fiskeri, havbruk, tang og tare). Ved å benytte vannkraft til å produsere nye produkter ut fra biomasse vil man kunne skape verdens mest miljøvennlige produkter. I tillegg til å kunne benyttes til mat og fiskefôr, kan algebiomasse også benyttes til andre formål: Algene har vannrensede effekt i et oppdrettsanlegg, den kan motvirke klimaforandringer og den kan brukes til energiproduksjon.

Ifølge Grønt industriløft skal Norge ha verdens mest bærekraftige skogbruk. Bioressurser fra hav og land skal brukes til klimavennlige og lønnsomme produkter, inkludert biodrivstoff, og bidra til å utvikle industriarbeidsplasser og lange verdikjeder i Norge.

Statsforvalterne i Nordland og Troms og Finnmark ble i 2021/2022 enige om en felles bioenergistrategi ([Grønn varme i nord](#)). Strategien synliggjør landbruksressursene vi har i Nord-Norge og skisserer tiltak for å skape mer grønn energi fra disse.





Skog- og trenæring og øvrig bioøkonomi forts...



Rå Biopark representerer et av Nord-Norges største miljøsamarbeid. Årlig skal over 70 000 tonn organisk avfall fra næringsliv og husholdninger fra Lofoten til Nordkapp omgjøres til biogass i et nytt moderne anlegg på Senja. Investeringen er på over 500 millioner kroner. Anlegget vil ha kapasitet til å behandle avfall fra 41 nordnorske kommuner. Ved bruk av ny teknologi skal Rå Biopark hente ut energien fra avfallet og omgjøre denne til flytende biogass. Mengden tilsvarer 6 millioner liter diesel eller 60 GWh årlig.

Det har også blitt gjennomført undersøkelser for muligheten for å etablere et biogassanlegg i Sømna kommune, med utgangspunkt i landbrukets ressurser. I 2021 ble Sømna Biogass Eiendom AS stiftet, og eies av 53 gårdbrukere i kommunen. Selskapet fokuserer på at også biorest skal inn i kretsløpet og bli til fullverdig gjødsel. Dette vil erstatte handelsgjødsel og skal benyttes i planteproduksjon på gårdsbrukene. Investeringen sikrer minimalt metangassutslipp fra landbruket, CO₂-fangst for salg, bedret klima- og miljøregnskap for havbruk og redusert utslipp fra transportnæringen. Samlet effekt vil gi en reduksjon i CO₂-utslippet på 145 %, tilsvarende 9 300 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette utgjør en reduksjon på 30 % av Sømna kommune sitt samlede klimagassutslipp. Innovasjon Norge har vedtatt å gi selskapet inntil 100 millioner kroner i lån og tilskudd for å etablere biogassanlegget.





Manufacturing

Manufacturing er fellesbetegnelsen for den delen av norsk industri som omfatter en rekke bedrifter som produserer ulike typer fysiske produkter. Disse produktene skal enten selges direkte til et forbrukermarked (tekstil, stoler, ploger, maling etc.), eller inngå som komponenter til sammensatte produkter (bildeler, båtpropeller, kretskort, navigasjonssystemer etc), eller utgjør teknologi og produksjonsutstyr som andre virksomheter skal benytte i sin produksjon (3D printere, pakkemaskiner, roboter, maskineringsutstyr, styringssystemer etc.). Manufacturing benevnes også som industriell produksjon.

Det er stor etterspørsel etter kritiske komponenter, riktige og effektive produkter, samt avanserte systemleveranser. Nordnorske manufacturingbedrifter må sørge for å levere konkurransedyktige produkter med fokus på bærekraft. Det vil være avgjørende at bedriftene har et kontinuerlig fokus på kompetanseheving for å kunne utnytte nye teknologiske løsninger.

Grønt Energiløft sier at Norge skal ha en lønnsom, nyskapende, høyeffektiv og bærekraftig manufacturingindustri som basert på kompetanse og den norske modellen leverer produkter av høyeste kvalitet og med lavt klima- og miljøfotavtrykk til hele verden.





Manufacturing forts...



I Narvik bygges Europas første gigafabrikk for produksjon av hydrogenbaserte brenselceller spesielt utviklet for skip. Teco2030 er et norskbasert rent teknologiselskap som utvikler nullutslippsteknologi for maritim sektor og for tungindustri. Fabrikken bidrar til å posisjonere Nord-Norge som en ledende region innen grønn teknologi.

3D-print GO er et bedriftsnettverk som har jobbet aktivt med å realisere infrastruktur for å muliggjøre 3D metallprint- og AM teknologi. Nettverk består av over 20 bedrifter, inkludert industrielle partnere, kunder, leverandører og forsknings- og utdanningsmiljø fra hele Nord-Norge. Samlet er nettverket en kunnskaps- og kompetansehub som utgjør en spydspiss for 3D-printteknologi i nord. 3D-Printsenteret er lokalisert på Polarbase og skal i startfasen 3D-printe reservedeler for petroleumsfelt i nord. Målet er å bli bransjeuavhengig og levere tjenester til andre næringer også som havbruk, fiskeri, helse og industri. Selskapet AM North jobber med å printe reservedeler for petroleumsfelt i nord. Målet er å bli bransjeuavhengig og levere tjenester til havbruk, fiskeri, helse og industri i Nord-Norge.

Industrial AM er et nyoppstartet selskap som skal fokusere på 3D-printing innenfor metall, og skal samarbeide med eksisterende industri som har solid kompetanse.






§ Forutsetningene for å oppnå grønn omstilling i industrien



Nett & Kraft – Råvarer – Kompetanse – Marked – Arealer - Kapital






⌘ Forutsetninger i Nord-Norge - Status

Forutsetning	Status
 Nett og kraft	<ul style="list-style-type: none">• Nord-Norge har i årevis hatt et stort kraftoverskudd og lave strømpriser. Overskuddet kommer i all hovedsak fra kraftproduksjon i Nordland• Det er pågående konsesjonsprosesser for mer landvind i Finnmark, dersom/når gjennomført vil dette endre kraftbalansen i Finnmark.• Etterspørselen etter mer kraft er betydelig og tilsvarer i snitt en tredobling av dagens kraftforbruk• Hydrogenprosjekter, petroleum og industri trenger mer kraft• Uten en større utbygging av både kraft og nett vil landsdelen gå mot et kraftunderskudd• Det er store regionale forskjeller. Helgeland trenger en firedobling av dagens forbruk• Utbygging av kraft må skje både på land og i havet
 Råvarer	<ul style="list-style-type: none">• Nord-Norge er en viktig råvareregion. Råvarer fra prosessindustrien, mineraler & metaller og sjømat er de viktigste eksportproduktene• Stadig mer av landets gassproduksjon skjer i Nord-Norge. Europa trenger mer gass for å kunne utfase kull• Tilgang på visse mineraler er avgjørende for å bidra til å løse de globale klimautfordringene. Eksempelvis er grafitt en viktig innsatsfaktor i produksjon av batterier• Potensial for å utnytte råvarene i større grad i ny prosessindustri i landsdelen• Betydelige interessekonflikter tilknyttet økt utvinning og produksjon av råvarer• Lange saksbehandlingstider i forbindelse med reguleringer og økonomisk risiko er en utfordring
 Kompetanse	<ul style="list-style-type: none">• Tilgjengelige kompetanseressurser i Nord-Norge utover det som er i næringslivet: Universitetene, forskningsinstitutter, innovasjonsselskaper og klynger• Utdanningsnivået blant sysselsatte i Nord-Norge er lavere enn gjennomsnittet for landet• Store deler av forskningen tilknyttet næring gjøres utenfor landsdelen, noe som også må sees i sammenheng med at hovedkontorene til de største selskapene ligger utenfor landsdelen• Kompetansekravene til ansatte innen industriell produksjon endres. Behovet for personell med høy digital kompetanse tiltar• Det skjer også mye positivt når det kommer til kompetansebygging. Alta er et godt eksempel på en kommune som virkelig satser på teknologisk utvikling med en bevisst strategi om å utvikle teknologiarbeidsplasser i kommunen



& Forutsetninger i Nord-Norge - Status forts...

Forutsetning	Status
 Marked	<ul style="list-style-type: none">• Etterspørselen etter råvarer produsert med fornybar energi er økende• Sjømat, metaller og kjemiske produkter utgjør de viktigste eksportproduktene fra Nord-Norge• Nord-Norge har handlet med utlandet i hundrevis av år• Nesten i hver en krok av landsdelen finnes en havn. Havnene er spesielt viktige for eksport av varer ut av landsdelen
 Areal/Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none">• En råvarebasert økonomi slik som vi har i Nord-Norge er avhengig av tilgang til arealer for å nyttiggjøre seg av naturressursene• Landsdelen har betydelige arealer som både bør og kan benyttes i den grønne omstillingen• Nye investeringer i infrastruktur må gjøres parallelt med industriutvikling• Betydelige interessekonflikter i deler av landsdelen når det kommer til hvordan arealer best kan benyttes• Økt verdiskaping vs. miljøhensyn• Kommunene har et stort ansvar – bidra med næringsarealer
 Kapital	<ul style="list-style-type: none">• Privat næringsliv går i førersete med kapital for etablering av nye virksomheter i Nord-Norge• Offentlige tilskudd er viktige for å redusere risiko forbundet med ny næringsvirksomhet• Enova har vært og er en viktig støtte for eksisterende virksomheter som skal omstille seg• Størrelsen på offentlige tilskudd er for lave, spesielt for å lykkes med etablering av nye virksomheter (eksempelvis batterier) som skal ta i bruk ny teknologi og hvor det også er risiko forbundet med priser i markedet• Konkurrerende støtteordninger, EU, IRA medfører at investorer velger å bruke sin kapital i andre land





Nett og kraft

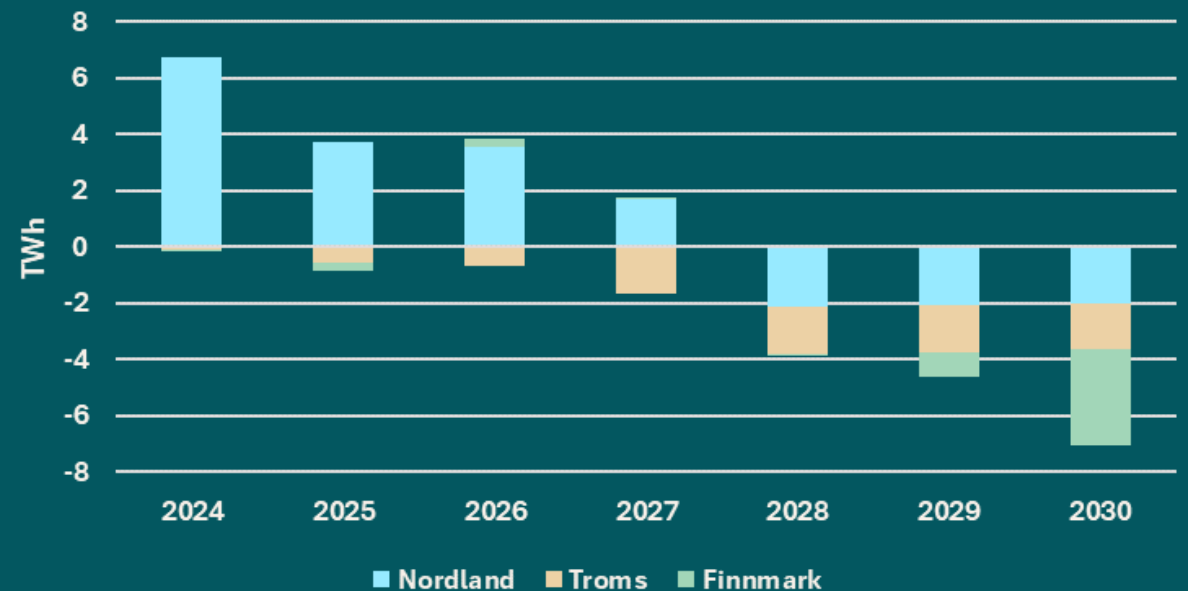


I januar 2023 tok NHO og LO initiativ til et trepartssamarbeid om Kraftløftet, som Regjeringen sluttet seg til. Formålet med arbeidet er å sikre at vi har nok kraft til klimaomstilling og grønne satsinger i næringslivet, samt levelige og konkurransedyktige strømpriser i tiden fremover.

I rapporten fra Kraftløftet har man kartlagt kraftetterspørselen i de ulike regionene i landet, dette er gjort på bakgrunn av informasjon om tilknytningssaker fra de regionale nettselskapene og fra Statnett. Det er en kraftig økning i etterspørsel om nytt kraftforbruk, og det knyttes i hovedsak til planlagte prosjekter for klimaomstilling i næringslivet og nye industrisatsinger. Samlet forventet etterspørsel etter nytt kraftforbruk utgjør om lag 140 TWh for landet som helhet, og det er mer enn en dobling av dagens kraftforbruk i Norge. Bare under en tredel av det forespurte kraftforbruket (28 %) har fått reservert plass i kraftnettet. I Nordland er etterspørselen størst med et kraftbehov på 31 TWh, en økning på 228 prosent mer enn det som er tilgjengelig i dag, tilsvarende tall for Troms og Finnmark er 166 prosent. Kraftbehovet i de nordligste fylkene er knyttet til hydrogenprosjektene, elektrifisering av industrien og petroleumssektoren, samt transport, akvakultur,, datasenter og alminnelig forsyning.

Vi gjør oppmerksom på at dette er dagens status. Som tidligere nevnt pågår det konsesjonsarbeid for å sikre mer kraft og nett til Finnmark gjennom landvind.

Uten utbygging av ny kraft går Nord-Norge mot et stort kraftunderskudd (Kraftløftet)





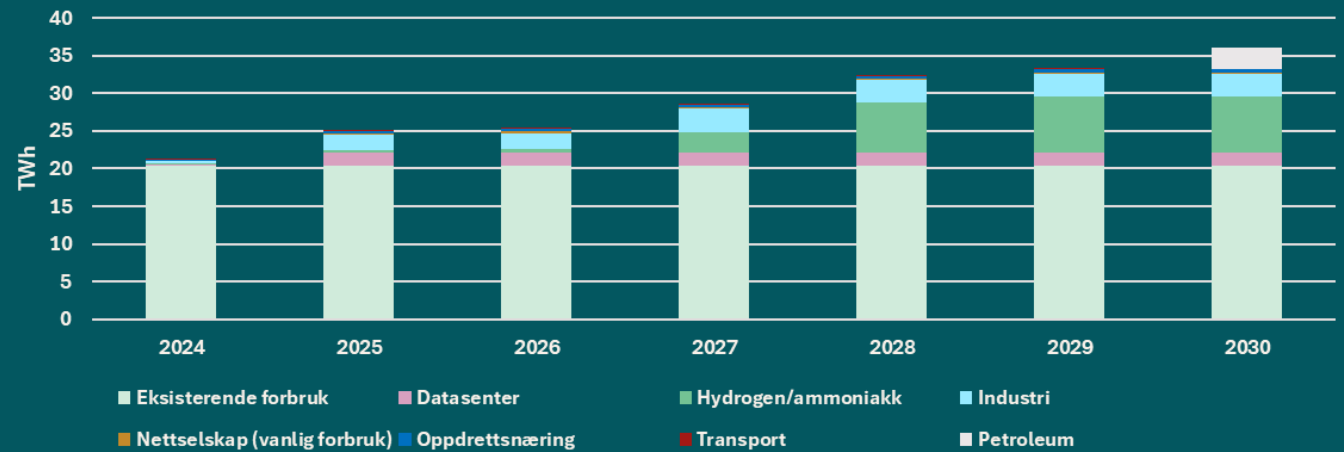
Nett og kraft forts...



Etterspørselen etter kraft er betydelige høyere enn hva som er reservert hos Statnett.

Figuren til høyre viser registrert reservert forbruk + eksisterende for bruk i Nord-Norge. Nye næringer som batteri er foreløpig inkludert i det reserverte forbruket.

Forventet elforbruk i Nord-Norge, eksisterende forbruk + reservert forbruk (Kraftløftet)



Med reservert forbruk menes her at søker er vurdert som moden og har fått tildelt kapasitet i eksisterende nett eller reservert kapasitet i planlagt nett.





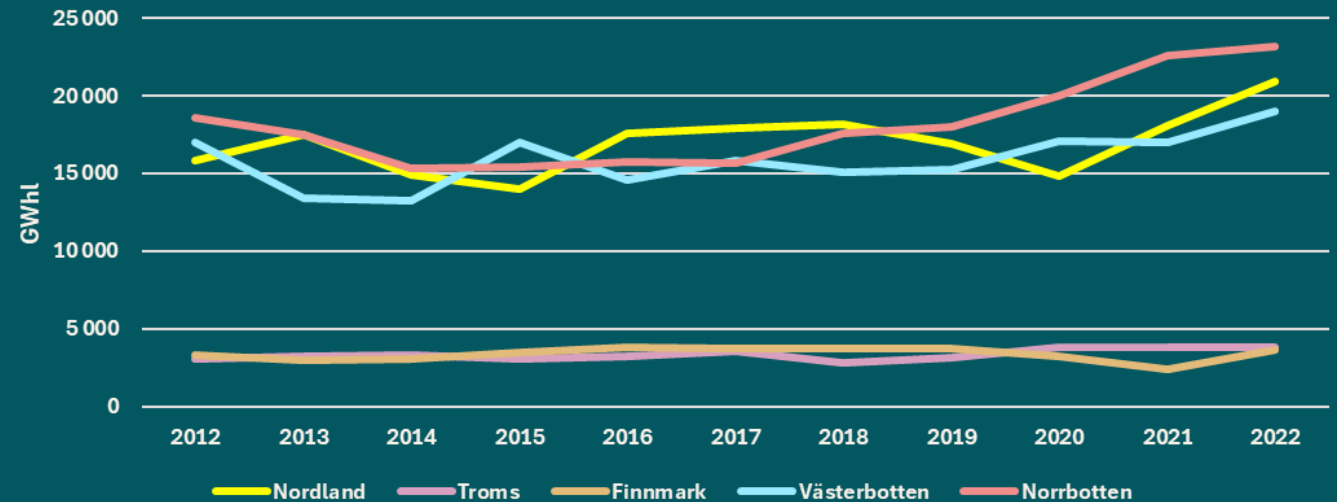
Nett og kraft



I 2022 ble det produsert 28,3 TWh fra vann- og vindkraft i Nord-Norge, hvorav om lag ¾ ble produsert i Nordland. 19,4 % av elektrisitetsproduksjonen skjedde i Nord-Norge. I snitt ligger forventet årsproduksjon på 27 TWh.

Også i Nord-Sverige oppleves tilgangen til store mengder billig kraft en konkurransefordel for industrien. I 2022 ble det produsert om lag 42 TWh i Nord-Sverige. Kraftproduksjon ved bruk av vindkraft er blitt betydelig større i Nord-Sverige enn i Nord-Norge. I 2022 produserte Nord-Norge 2,67 TWh fra vindkraft, mens det i Nord-Sverige ble produsert 8,05 TWh fra vindkraft.

Produksjon av elektrisitet i Nord-Norge og Nord-Sverige (SSB og SCB)





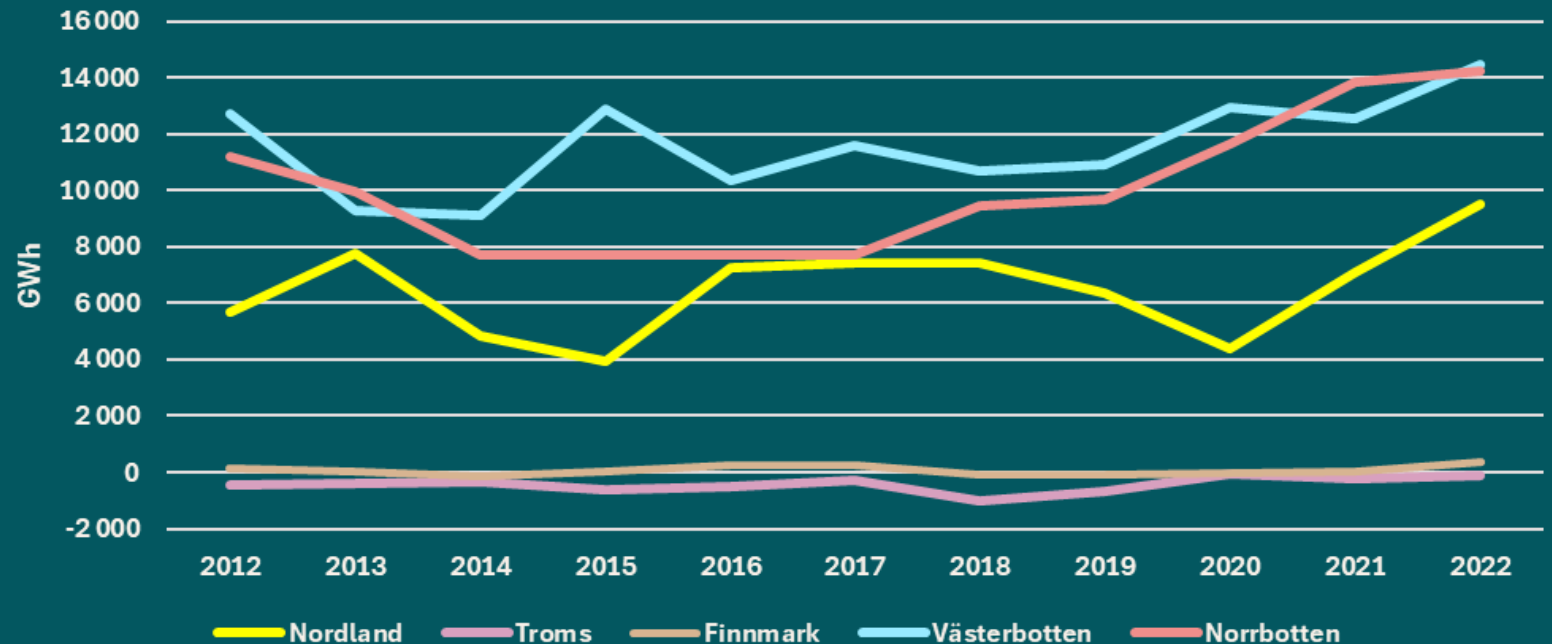
Nett og kraft forts...



Nord-Norge har i årevis hatt et stort kraftoverskudd, i tillegg har det være lave strømpriser. Kraftoverskudd og lave strømpriser har i lange tider vært en av de viktigste konkurransefaktorene for industrien i Nord-Norge. Det store kraftoverskuddet ligger i Nordland, mens Troms og Finnmark stort sett går i balanse.

Også de nordlige fylkene i Sverige har kraftoverskudd. I Nord-Sverige ser vi at kraftoverskuddene de senere årene har økt. De siste fem årene har forbruket i Nord-Sverige økt med om lag 1 TWh, men produksjonen har økt betydelig mer.

Elektrisitetsbalanse (Produksjon - forbruk), GWh, (SSB og SCB)





Nord-Norge: en råvareregion?

Råvarer fra prosessindustrien
Mineraler og metaller
Sjømat

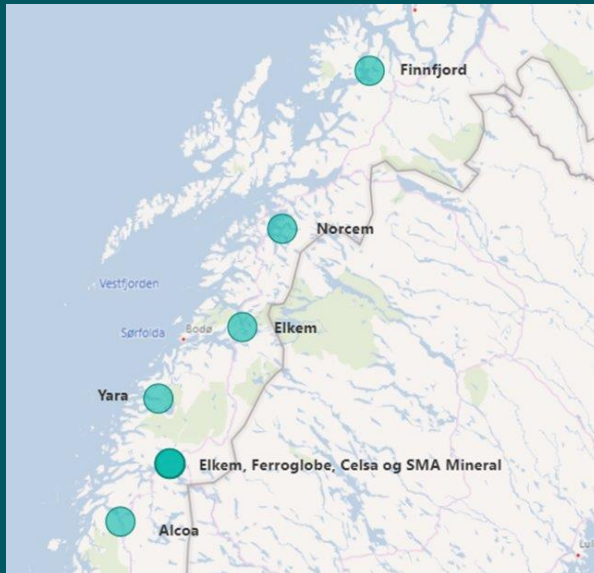




Råvarer fra prosessindustrien



Den eksisterende prosessindustrien i Nord-Norge er og blir fremover en svært viktig bidragsyter til den grønne omstillingen. Næringen har 2100 direkte ansatte i 2022 og en verdiskaping på 6,2 milliarder. Eksportinntektene fra næringen er nær 29 milliarder. I tillegg kommer leverandører til disse 9 store bedriftene i Nord-Norge. Figuren til høyre viser produksjonen målt i tonn ved de største prosessindustrivirksomhetene i Nord-Norge i 2023, i tillegg til el-forbruk i TWh. En rekke av bedriftene har gjennomført betydelige investeringer for å redusere energiforbruk og utslipp de senere årene. I alt produseres 4 millioner tonn produkter fra prosessindustrien i Nord Norge.



Bedrift	Produksjon i 2023 (Innrapporterte data til Mijødirektoratet)	El-forbruk TWh
Alcoa	Produksjon av primæraluminium 302 000 tonn grønne anoder, 287 100 tonn forbakte anoder, 246 800 tonn aluminiumslegeringer, 200 400 tonn elektrolysemetall	3,02
Elkem Rana	Produksjon av ferrolegeringer 82 889 tonn ferrosilisium- og mikrosilikaprodukter	0,55
Celsa Armeringsstål	Produksjon av jern og stål 503 500 tonn bearbejdede stålprodukter og 621 000 tonn stålprodukter	0,41
Ferroglobe	Produksjon av ferrolegeringer 84 000 tonn ferromangan og silikomangan	0,51
SMA Mineral	Produksjon av kalk og gips 210 tonn brennt kalk per døgn	0,004
Yara Glomfjord	Produksjon av gjødsel 950 000 tonn fullgjødsel og kalksalpeter og 400 000 tonn saltpetersyre (100%)	0,16
Elkem Salten	Produksjon av andre uorganiske kjemikaler 88 100 tonn ferrosilisium-/silisiummetall og 23 900 tonn Microsilica/Sidistar	1,02
Heidelberg Kjøpsvik	Produksjon av sement 461 000 tonn sement og 329 300 tonn klinker	0,065
Finnjord	Produksjon av ferrolegeringer 92 400 tonn silisiumprodukter	0,73





Råvarer fra bergverksnæringen



En stor utfordring i Europa er det store gapet mellom forbruk og produksjon av metaller, særlig strategiske metaller. Når tilgangen fra andre verdensdeler innskrenkes eller blokkeres kan det bli utfordrende. Nord-Norge og Barentsregionen ansees derfor som interessante områder for langsiktige forsyningssikkerhet av viktige malmer og mineraler til det Europeiske markedet.

I Nord-Norge er det lange og sterke tradisjoner for uttak og bearbeiding av mineraler. Mange av mineralene er viktige til landets kraftforedlende industri, og danner også grunnlag for eksport til land over hele verden.

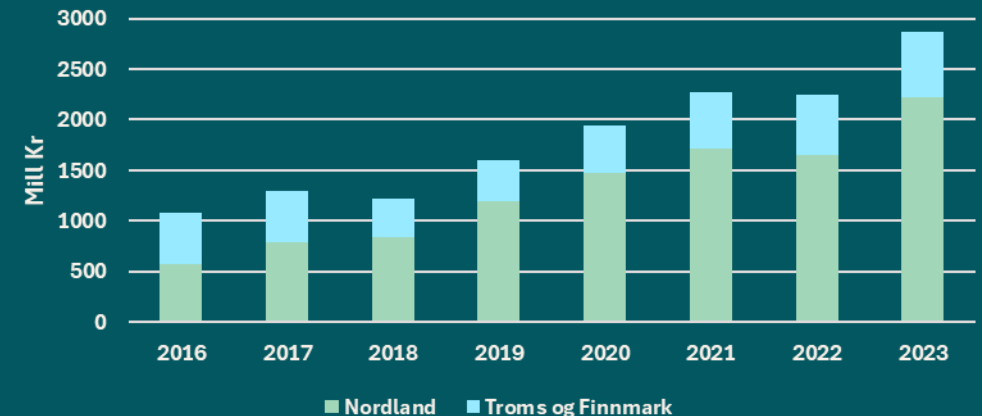
Behovet for, og etterspørselen etter mineraler er økende og mineralene blir en stadig mer sentral del av nasjonalt, regionalt og globalt geopolitisk spill. Tilgang på visse mineraler er avgjørende for å bidra til å løse de globale klimautfordringene.

Et par eksempler på unike råvarer fra bergverksnæringen i nord: Gruva på Stjernøya er en av tre gruver i verden, og den eneste i Europa, som kan levere nefelinsyenitt av topp kvalitet. På Senja ligger en av verdens største grafittprodusenter, Skaland Graphite. Rana Gruber ASA er Nord-Norges største gruveselskap og utvinner jern i Storforshei. Rana Gruber står for majoriteten av eksportverdien av jernmalm fra Nord Norge med nær 2 milliarder.

Utfordringene med leting etter mineraler er at det er både kostbart og risikofylt. Det blir overskuddsmasser som må deponeres. Det er lange og kostnadskrevede konsesjons- og planprosesser. Vi burde utnyttet råvarene i større grad i ny prosessindustri i landsdelen. Det er et potensial for mer foredling av råvarene i Nord-Norge. Samtidig har Nord-Norge en fordel gjennom å ha store unike forekomster. Det er stor etterspørsel etter mineraler. Nærheten til sjø og infrastruktur gjør at råvarene på en relativ enkel måte kan eksporteres ut av landsdelen. En annen faktor som også kan være en fordel er nærhetene til de svenske og finske bergverksmiljøene, som ansees å ha svært høy kompetanse på fagfeltet.

Som figuren til høyre viser er det en positiv utvikling i eksportverdiene, men det er ingen stor utvikling.

Eksport av Mineraler fra Nord-Norge. Mill kr.
(Direktoratet for mineralforvaltning)

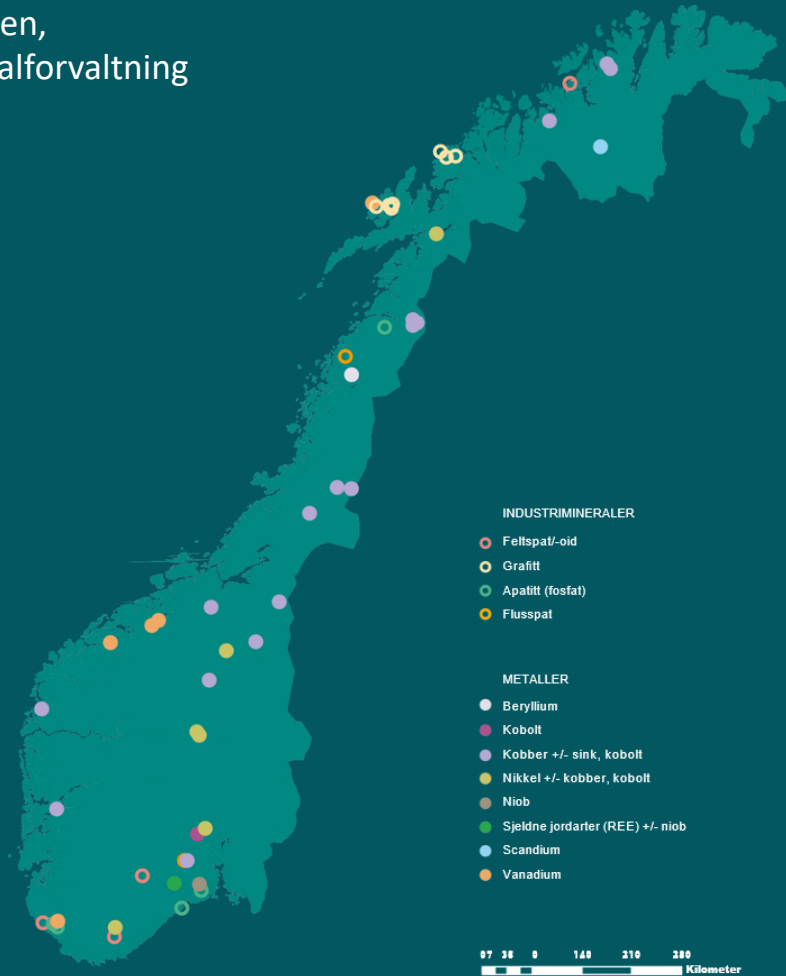




Råvarer fra bergverksnæringen

Viktige forekomster av kritiske metaller og industrimineraler

(Kilde: Mineralstrategien, Direktoratet for mineralforvaltning og NGU)



Metall- og industrimineralproduksjon, avanserte metallprosjekter
(Kilde: Mineralstrategien, Direktoratet for mineralforvaltning og NGU)



Dirktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard og Norges geologiske undersøkelse





Råvarer - sjømat

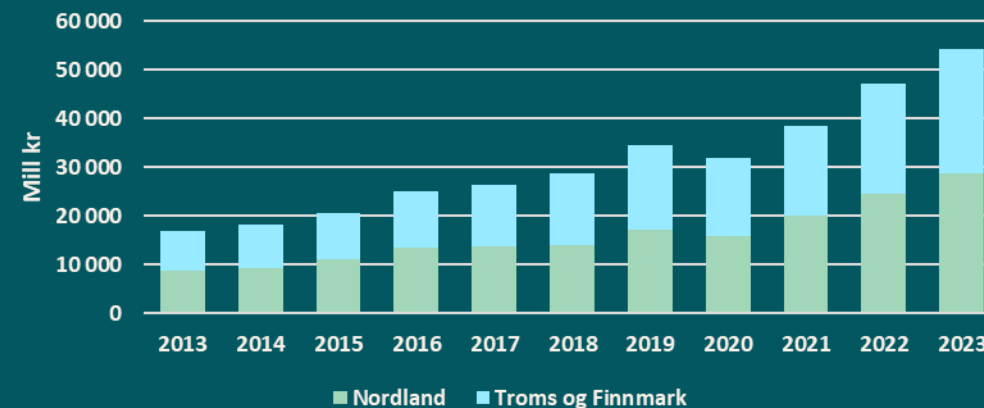


Eksporten av sjømat fra Nord-Norge i 2023 nådde nye høyder med en eksport på 54,2 milliarder kroner, som utgjør i underkant av en tredjedel av den nasjonale sjømateksporten.

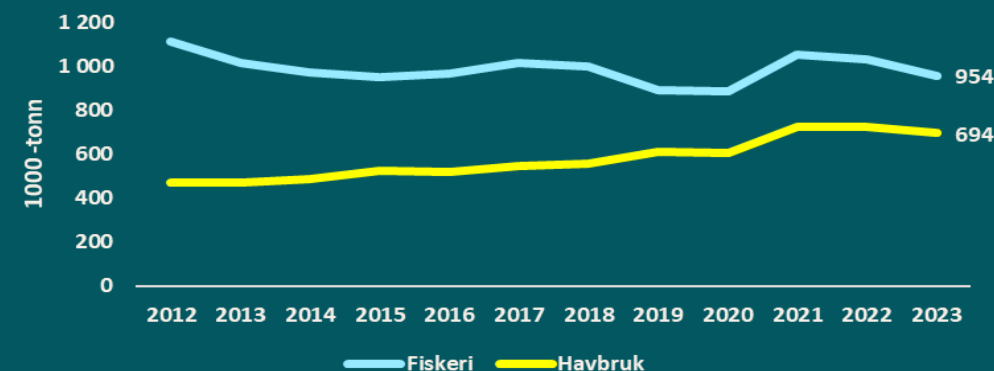
Det er god ressurstilgang av hvitfisk i Nordland. Hvitfisken kan i mye større grad videreføres i landsdelen. Bio-produktene representerer en ressurs som i større grad bør utnyttes.

Et kjennetegn ved oppdrettsnæringen er at den er innovativ og at ny teknologi stadig tas i bruk. Naturgitte forutsetninger, ledige arealer, kompetanse og infrastruktur gir et potensiale for vekst i havbruk i Nord-Norge. Dersom det stilles tilstrekkelig med arealer til disposisjon, miljøutfordringene løses og logistikken forbedres kan Nord-Norge bli verdens hovedleverandør av sjømat. Sykdom er en av de største utfordringene for oppdrettsnæringen. God helse hos oppdrettsfisk er et stort forskningsområde. Det er et potensial for utvikling av nye kompetanseområder og/eller tjenestebedrifter innenfor dette feltet.

Eksport av sjømat fra Nord-Norge for 54,2 Mrd Kr i 2023 (SSB)



1,6 millioner tonn sjømat fra Nord-Norge i 2023 (Fiskeridirektoratet)





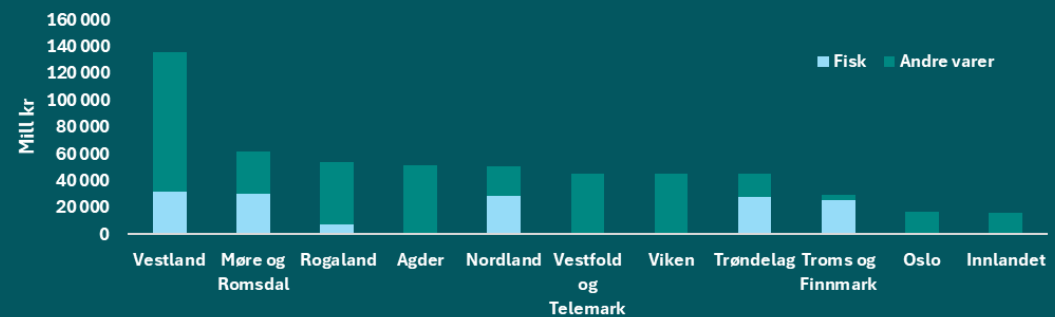
Nord-Norges fortrinn i betydelige naturressurser gir gode muligheter for eksport av varer som verden etterspør. Landsdelen har større eksportandel per sysselsatt enn gjennomsnittet for norske regioner, og gir dermed et verdifullt bidrag til norsk økonomi.

Norsk fastlandsindustri eksporterte varer for om lag 706,7 milliarder kroner i 2023, hvorav 11,4 prosent fra Nordland. (7,2 prosent fra Nordland og 4,2 prosent fra Troms og Finnmark). Hele 22 prosent av landets fastlandseksport har sin opprinnelse i flere fylker og knyttes av den grunn ikke til spesifikke regioner. Det er grunn til å anta at en betydelig andel av disse eksportvarene har sitt opprinnelsessted i Nord-Norge. Det er spesielt sjømat hvor vi mener at det reelle eksporttallet fra Nord er høyere enn hva SSB viser.

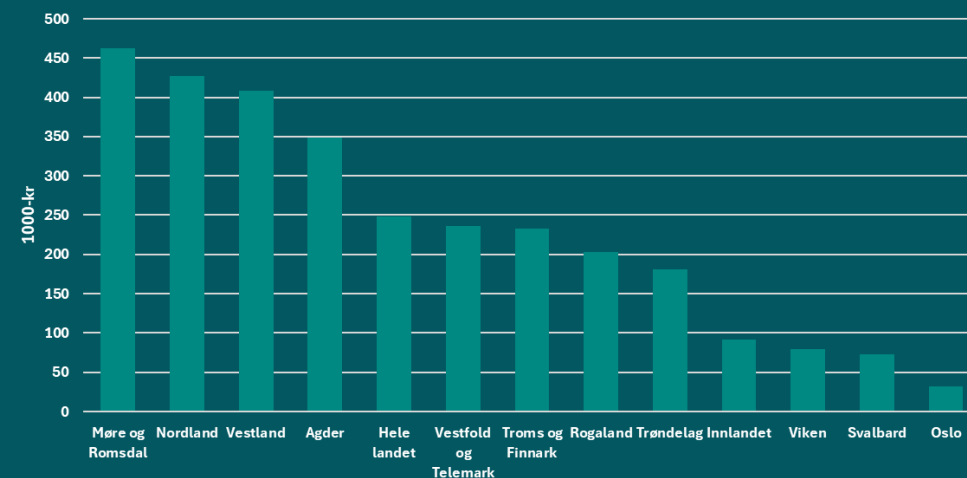
Det er sjømat, metaller og kjemiske produkter som er de viktigste eksportproduktene fra Nord-Norge. En tredjedel av all sjømateksport i 2023 var fra Nord-Norge. Som figur til høyre viser var Nordland i 2023 det femte største eksportfylket i landet. Troms & Finnmark er blant fylkene med lavest eksport, men er samtidig blant fylkene som har høyest eksportvekst, som vist i figuren på neste side.

Når man sammenligner eksportverdier slik som i dette tilfelle er det også interessant å se på eksportverdien per sysselsatt i fylkene. Som vist i figuren nederst til høyre har Nordland landets nest høyeste eksportverdi per sysselsatt. Troms og Finnmark ligger midt på treet, men har altså høyere eksportverdi per sysselsatt enn store fylker slik som Rogaland og Trøndelag.

Norsk fastlandseksport i 2023, fylkesfordelt (SSB)



Eksportverdi i 2023 per sysselsatt i fylkene (etter arbeidssted), SSB, 1000-kr

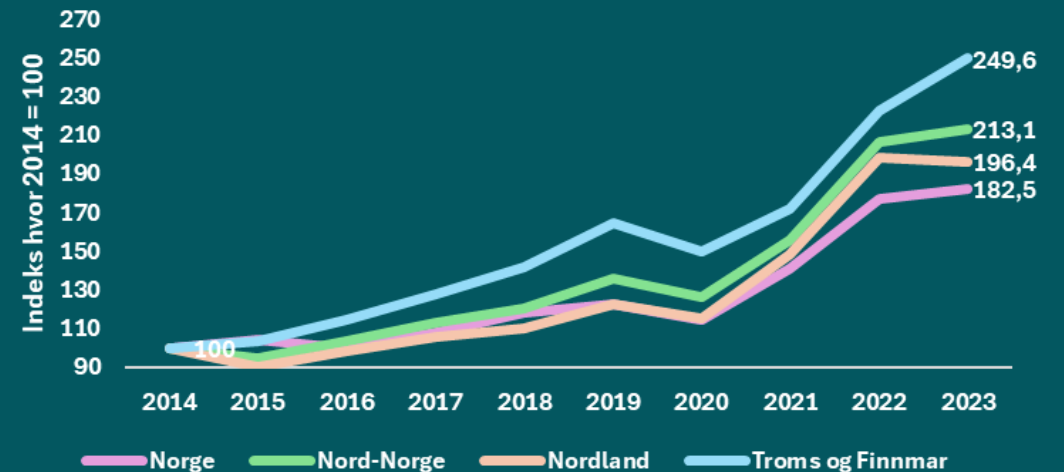




Figuren til høyre viser utviklingen i fastlandseksporten fra Nord-Norge sammenlignet med hele landet totalt i tiårsperioden 2014–2023.

Utvikling av ny industri er ikke bare viktig for å skape arbeidsplasser og skatteinntekter, mulighetene for økt eksport kan være vel så viktig siden handel med utlandet bidrar til å sikre velferden. Økt eksport gir oss mulighet til å finansiere den stadig økende importen fra utlandet, samtidig som den bidrar til å sikre handelsoverskudd. I mange år har vi støttet oss på petroleumseksporten for å sikre en positiv balanse med utlandet. Når petroleumproduksjonen avtar og eksportinntektene fra denne viktige næringen reduseres må vi finne måter å erstatte eksportinntektene, noe som blant annet kan skje gjennom videreutvikling av eksisterende næringer, samt en storstilt satsing på nye grønne næringer.

Utvikling i fastlandseksporten (SSB). Indeks hvor 2014 = 100





Arealer og lokal infrastruktur



Ny industrietablering i Nord-Norge fordrer at næringsarealer tilgjengeliggjøres for de som ønsker å etablere seg. Kommunene og fylkeskommunene har her et spesielt ansvar med arealplanlegging og reguleringer. Presset på naturressurser og arealer øker, hvor det er mange interesser som skal ivaretas. Eksempler som slike interesser er: Ivaretagelse av matjord, biologisk mangfold, kyst og strandsone, reindrift og kulturminner. Disse interessene må sees i sammenheng med behovet for å utvinne mineraler, utbygging av nettinfrastruktur og kraft, i tillegg til etablering av nye industribedrifter.

Kommunal- og distriktsdepartementet anbefaler at kommunene utarbeider et arealregnskap som del av kommuneplanarbeidet. Et arealregnskap er en metode for å tallfeste ulike typer arealer, hvordan de benyttes til ulike formål, samt lokalisering.

Nordland fylkeskommune har samlet arealregnskapene til alle kommunene i Nordland på et felles område:

Om arealregnskapet for Nordland - Nordland i tall

Som tabellen til høyre viser har kommunene i Nordland mer enn 31 000 dekar som planlegges brukt til næringsformål. I tillegg har de en planreserve (mulig tilgjengelig fremtidig areal) på nærmere 20 000 dekar. Til sammen utgjør dette mer enn hva som allerede er bebygd i dag.

Nordland (alle kommuner utenom Røst, Grane, Rødøy, Vega, og Narvik):

Bebygd og opparbeidet areal – næring/tjenester:	36 962 dekar
Planlagt til næring/tjenester:	31 033 dekar
Planreserve til næring/tjenester:	19 878 dekar





Arbeidskraft og kompetanse



Tilgang til arbeidskraft og kompetanse er en forutsetning for grønn omstilling. Flere vestlige land opplever nå knapphet på denne viktige forutsetningen. Det forventes at tilgang til arbeidskraft kommer til å bli mer og mer krevende i årene som kommer. Eldrebølgen forverrer situasjonen. På lang sikt kan derfor arbeidsinnvandring oppleves vanskeligere, men vil samtidig være helt nødvendig.

Dersom en ny industrivirksomhet skal etableres i Nord-Norge må det forventes at investorene legger vekt på at det allerede finnes en viss grad av industrikompetanse på lokaliseringsstedet. I Nord-Norge finner vi flere av landets virkelig store prosessindustribedrifter, dette er virksomheter som fremstår som verdensledende innenfor sitt område. Kunnskap, effektivitet og lave klimautslipp er de fremste konkurransefortrinnene til denne industrien. I og rundt disse bedriftene er det skapt et ledende miljø innenfor industriell prosesskompetanse.

I hele landsdelen finner vi betydelig kompetanse på energiproduksjon og strømforsyning som vil være avgjørende for videre utbygging av kraft. Et godt eksempel er Statnett som har bygd opp en virksomhet med mer enn 100 ansatte i Alta.

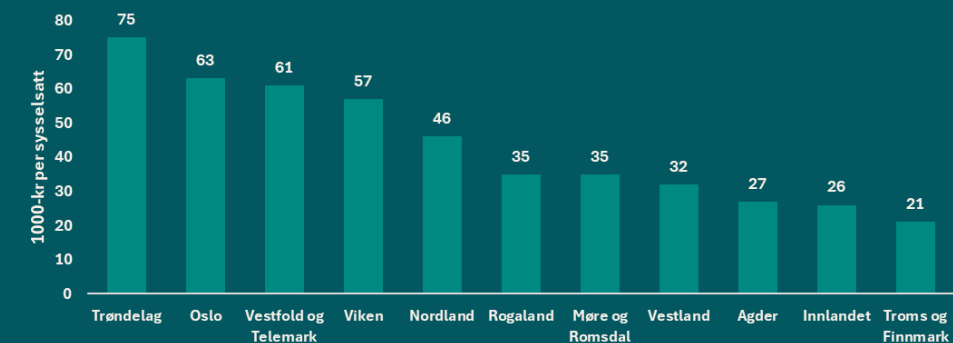
Det er mange med fagbrev, disse besitter en kompetanse som industrien i stor grad etterspør. Kompetanse er noe som både må vedlikeholdes og utvikles, tilbud om etter- og videreutdanning blir mer og mer viktig. Statistikk fra SSB viser at det er en betydelig lavere andel av sysselsatte med høyere universitetsutdanning (mer enn 4 år) i Nord-Norge enn hva gjennomsnittet for landet er. Når arbeidsplasser forventes å bli mer teknologibasert må det forventes at behovet for flere med høyere universitetsutdanning øker. Universitetet i Tromsø (UiT) og Nord universitet tilbyr ingeniørutdanninger i regionen, med ulike spesialiseringer innen teknologi og ingeniørfag. Bredden av ingeniørstudier i nord er imidlertid begrenset.

Rapporten Grønt Industriløft påpeker at dersom vi skal lykkes med å realisere det grønne industriløftet vil ha behov for kompetent arbeidskraft fra alle utdanningsnivåer, fra fagarbeidere til teknologer. Det vil være behov for tilgang til arbeidskraft som kan utvikle og ta i bruk muliggjørende og industrielle teknologier som kunstig intelligens, stordatanalyse, robotisering og tingenes internett. Kunnskap om digitalisering generelt, datasikkerhet og dataanalyse er stadig mer vesentlig. Industrien trenger også medarbeidere med innsikt i innovasjon, entreprenørskap, bærekraft og med samarbeids- og endringskompetanse.

Kompetanse utvikles over i hele landsdelen, både internt i bedriftene og hos utdanningsinstitusjonene. I kapitlet om universitetenes rolle og engasjement, senere i denne rapporten er det et avsnitt som omhandler hva universitetene i nord oppfatter hva som er deres rolle når det kommer til grønn vekst og omstilling.

Når det gjelder FoU i næringslivet ligger Nord-Norge et stykke bak resten av landet. Nordland lå midt på treet i 2022 når det kommer til kostnader forbundet med egenutført FoU per sysselsatt, mens Troms og Finnmark lå helt på bunn sammenlignet med resten av landet.

Kostnader til egenutført FoU per sysselsatt (1 000 kr), 2022





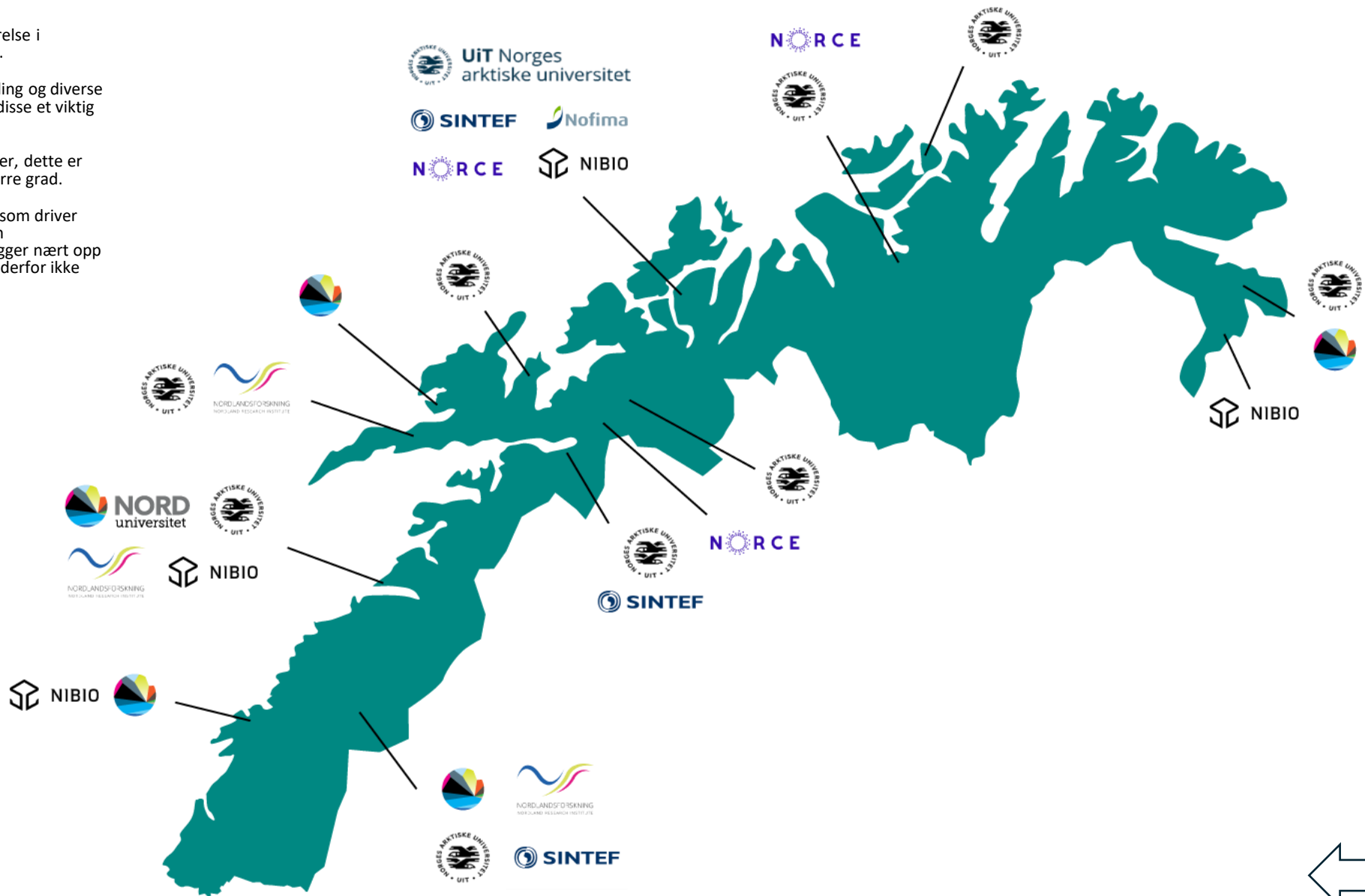
Forskning og utdanning i Nord-Norge

Kartet viser en oversikt over universitetenes tilstedeværelse i kommunene i Nord-Norge, samt forskningsinstitusjoner.

Universitetenes rolle er undervisning, forskning, formidling og diverse samfunnsoppdrag. I arbeidet med grønn omstilling har disse et viktig ansvar med å bidra med kompetanse.

Alle O6 kommunene er vertskap for universitetscampuser, dette er noe byene både må støtte opp om og utnytte i enda større grad.

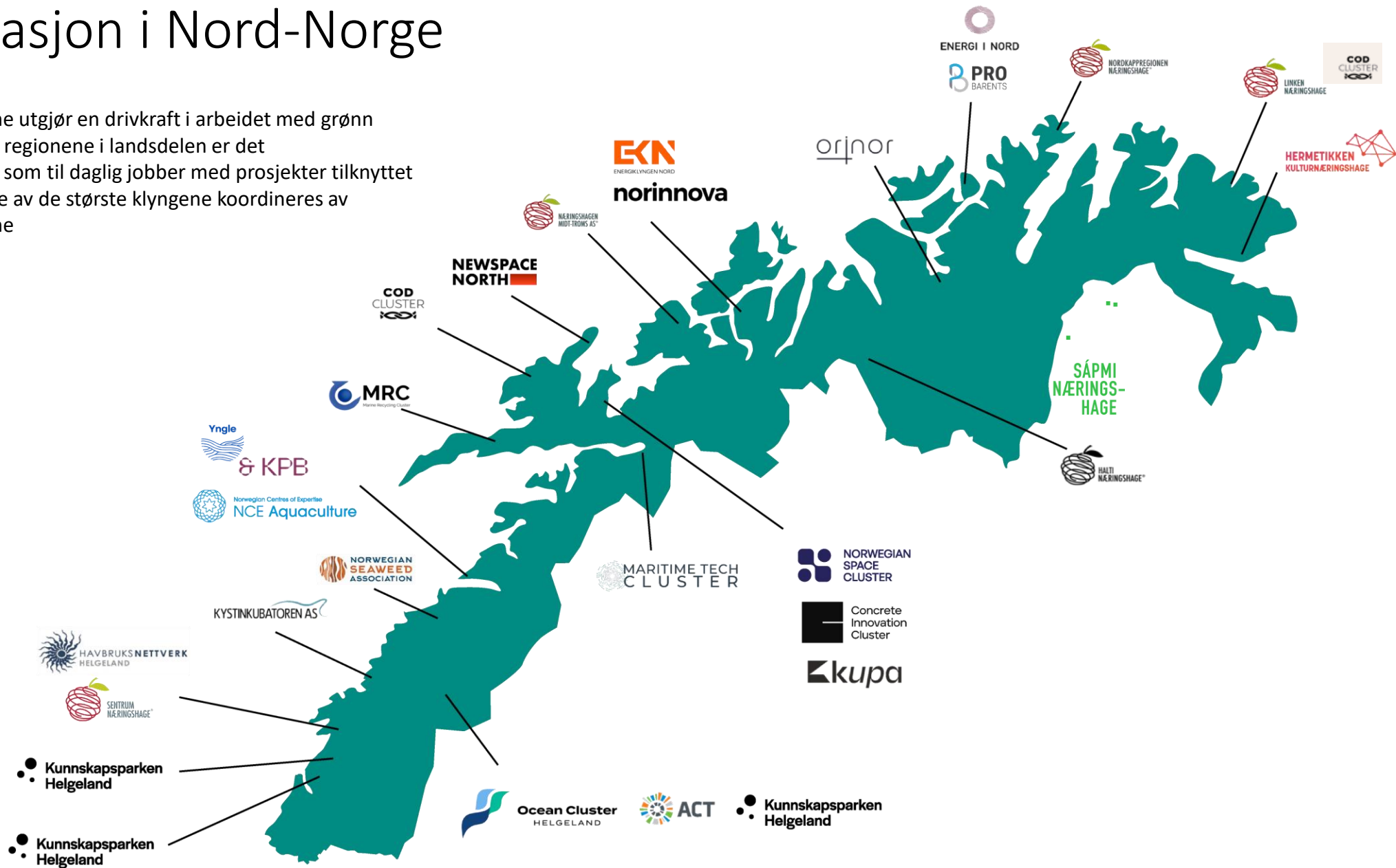
I tillegg til disse er det flere virksomheter i Nord-Norge som driver med forskning uten at de nødvendigvis er registrert som forskningsinstitusjon, men hvor aktiviteten de utfører ligger nært opp til det som utføres på forskningsinstitusjoner. Kartet gir derfor ikke helt det fulle bildet av forskning i Nord-Norge





Innovasjon i Nord-Norge

Innovasjonsselskapene utgjør en drivkraft i arbeidet med grønn omstilling. I de fleste regionene i landsdelen er det Innovasjonsselskaper som til daglig jobber med prosjekter tilknyttet grønn omstilling. Flere av de største klyngene koordineres av Innovasjonsselskapene





Kapital

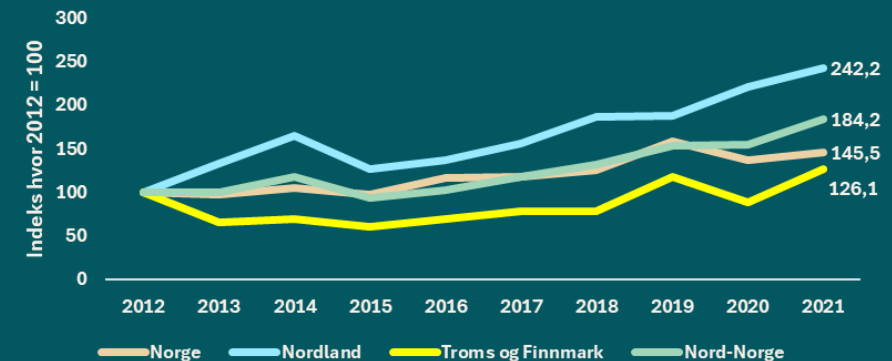


Etablering av ny industri i Nord-Norge er kapitalkrevende. Som rapporten viser er det kommet opp mange initiativer på grønn industriutvikling i landsdelen. Et fellestrekk ved disse initiativene er at de både er kapitalkrevende og forbundet med økonomisk usikkerhet.

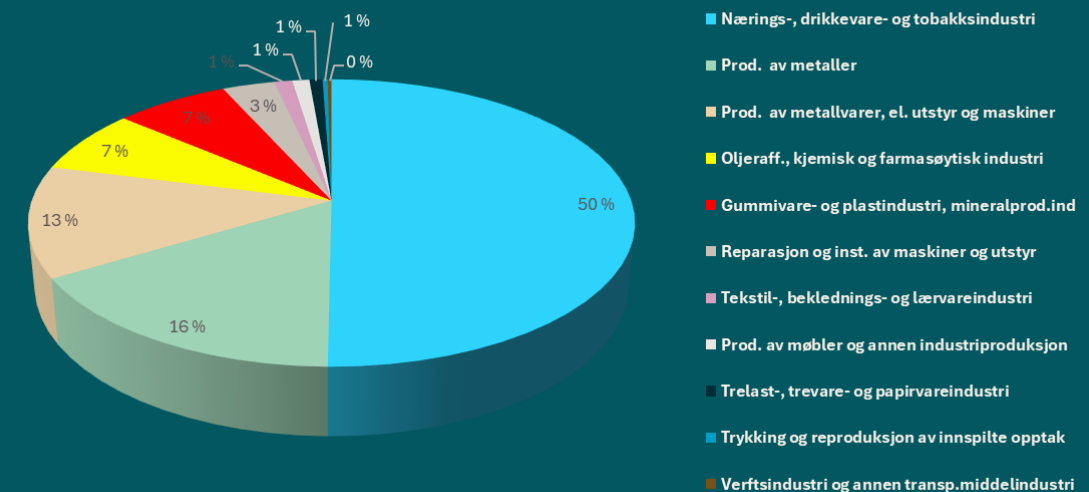
Risikoavlastning er derfor en forutsetning for å lykkes med nye investeringer i nord så vel som i resten av landet.

SSBs statistikker over investeringer i fast realkapital viser at det er stor investeringsvilje i industrien i Nord-Norge. Figurene til høyre viser utviklingen i bruttoinvesteringer i fast realkapital i industrien, samt en oversikt over hvilke industrigrupper investeringene i 2021 kom. Det er spesielt innenfor næringsmiddelindustri, og da i stor grad havbrukssektoren at investeringer som de senere årene skiller seg ut med betydelige investeringer.

Utvikling i bruttoinvesteringer i fast realkapital innen Industrien (SSB)



Bruttoinvesteringer i fast realkapital i industrien i Nord-Norge 2021 fordelt på næring (SSB)





Hva hvis vi i Nord samarbeider om ny industriutvikling?



8 Muliggjør utvikling av industriklynger

Nord-Norge har tradisjonelle næringer som fiskeri, havbruk og kraftproduksjon, som gir store muligheter for å utvikle nye forretningsmuligheter gjennom samarbeid mellom industrier, der de deler ressurser og restmaterialer i en slags symbiose. Selv om regionen har rikelig med naturressurser, er dette alene ikke nok for å sikre en bærekraftig økonomi, spesielt når det samtidig er viktig å redusere utslipp og bevare natur. For å oppnå økonomisk bærekraft i fremtiden må nye forretningsmodeller inkludere sirkularitet, der restverdier og restråstoff utnyttes til å skape nye produkter og energikilder. Dette betyr at fremtidens økonomi må baseres på at industriene deler og gjenbraker ressurser, noe som både er viktig for miljøet og for å drive lønnsomt i det lange løp. Sirkularitet vil bety økt samlokalisering av industrier, og samarbeid på tvers av lokasjoner, slik resirkulering av skrapjern, materialer og energi i Mo industripark er et eksempel på.

Det er noen områder Nord-Norge bør samle seg bak i en felles innsats for å realisere grønne industrimuligheter:

Forsterke og utvikle verdikjeder for produksjon og distribusjon av lav og nullutslipps drivstoff til grønn sjøfart, fiskeri, havbruk, industrielt råstoff og alle typer passasjertransport der fornybar elektrisk kraft er kjernen og relatert næringsliv samlokaliseres. GreenH sitt kommende anlegg i Bodø er et eksempel på at restenergi og biprodukter går inn i andre verdikjeder som oppdrett, prosessindustri og samferdsel.

Utvikle økosystemet for grønn biomarin og biobasert produksjon der kjernen er marin og landbasert produksjon av næringsmidler og utbygging av relaterte næringer. Produksjon fra slam, husdyrgjødsel, protein til fôr, kostholdstilskudd, fiskeoljer, biogass, og tilliggende leverandør og teknologinæringer kan samhandle i en naturlig symbiose. Havbruksnæringen utvikler flere steder i Nordland slike nye symbiose modeller.

Utvikle prosessindustribedriftene i Nordland til nav for symbiose for krafttransformerende industri med høyt innslag av gjenvunnet råstoff, der nye virksomheter basert på utnyttelse av restråstoff, resirkulering av energi, produksjon av fornybar energi, samhandling med kilder til restråstoff i andre deler av landet /utlandet skaper relaterte verdikjeder som oppdrett, vertikalt landbruk, biogass, og lavutslipps oppvarming står sentralt, og der prosesser er flersirkulære mellom bedriftene.

Videreutvikle industri i og rundt feltsentre til havs og landsbasene for Olje og gass for å kunne utvikle verdikjeder for dekarbonisering av landindustrien gjennom utvikling av systemer for karbonlagring på nordnorsk sokkel der det er kapasitet til både karbon fanget i industrien i nord og fra andre industriprosesser i andre regioner. Barents Blue og Polaris prosjektet er eksempel på en slik utvikling og sirkulær verdikjede.



8 Industriklynger er Nord-Norges sterkeste kort i arbeidet med grønn omstilling

Landsdelen er preget av lange avstander og store bedrifter med store punktutslipp av drivhusgasser. Nord Norge har i sin kompleksitet helt andre forutsetninger enn mindre landsdeler. Dagens landindustri spredt over et stort geografisk område som gjør felles beslutninger på selskapsnivå, offentlig innsats og nødvendig koordinering, svært utfordrende.

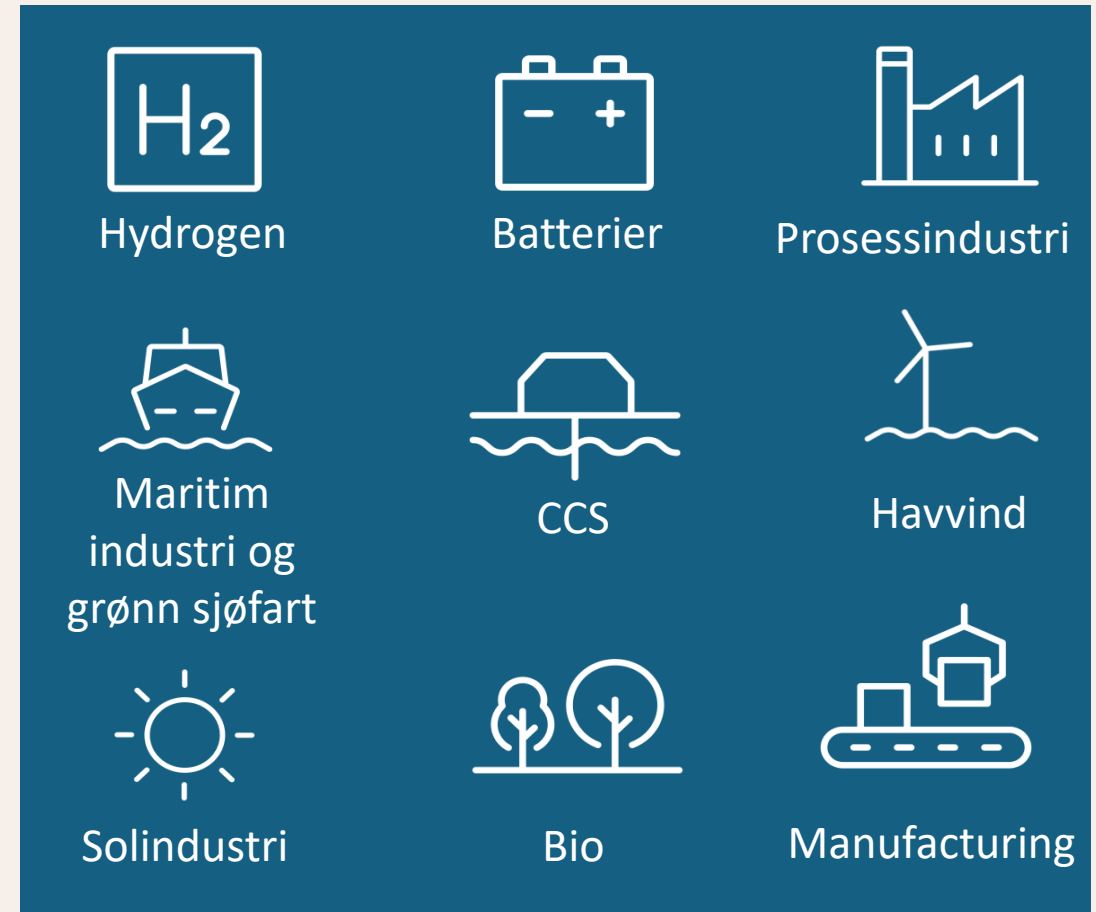
Utviklingen har vist at utvidelse av økosystemer i industrien i stor grad skjer med utgangspunkt i industriparke, rundt eller i eksisterende industribedrifter, og der det ligger naturlig til rette i form av arealer, logistikk-knutepunkt, og tilgang til kraft.

Mo Industripark med stort potensiale for sirkularitet og relaterte bedrifter i symbiose. Eksempel på satsing er Celsa/Statkraft og MIP samarbeid om Hydrogen HUB og SMA/Infinity samarbeidet om Kalk og Hydrogen.

GreenH Bodø: Der grønt hydrogen til sjøtransport åpner for symbiose med fiskeoppdrett, fjernvarme, drivstoff til fly, og bærekraftig byutvikling.

Utbygging av havvind: Store deler av verdikjeden kan utvikles i Nord. Fundamenter for flytende havvind med stål fra Rana. Sement fra Kjøpsvik. produksjonsfasiliteter/fabrikasjon på Helgeland, service fra Hammerfest og nordnorsk ingeniørkunnskap fra Harstad.

Bio-masse til fiskemat: Ved Fakultet for biovitenskap og akvakultur ved Nord Universitet pågår blant annet et forskningsprosjekt som skal knekke kodene for hvordan alger og mikroorganismer kan bli en viktig ingrediens i fiskefôr, og for å hindre sykdom. Utvidelse av dagens økosystem til å produsere nye produkter av bio-massen fra den marine sektoren (fiskeri, havbruk, tang og tare) og fra alger og mikroorganismer ved å benytte vannkraft, åpner for verdens mest miljøvennlige produkter. Algene kan rense vann, binde CO₂, motvirke klimaforandringer og den kan brukes til energiproduksjon. Etablering av nav rundt eksisterende bedrifter med varm luft/vann er starten. Nord Norges energifordel kan gi betydelige effekter om det eksporteres mindre råvarer og det satses på symbiose.





Hva fremmer og hva hemmer etableringer i Nord-Norge?

Nord-Norge står overfor unike muligheter for å drive frem det grønne industriløftet, med rike naturressurser, et gunstig klima for fornybar energi, og et økende fokus på bærekraftige løsninger. Likevel møter regionen flere utfordringer som må håndteres for at omstillingen skal lykkes.

Det har også vært en voksende skepsis i samfunnet, særlig i etterkant av Freyr-saken, som har gjort det vanskelig å få bred støtte til grønn industri. Det hersker en oppfatning om at nye grønne prosjekter er risikable, noe som kan skape et krevende debattklima. En må i større grad se inn i industrilokale og mindre på debattsidene for å se hva som faktisk foregår.

Nord-Norge er sterkt knyttet til olje- og gassnæringen, og det mangler en klar forståelse for nødvendigheten av å utvikle flere nye grønne næringer. Det er en bekymring for hva som skjer når oljeeksporten synker i verdi, og det understrekes at én ny næring ikke vil være nok for å erstatte oljen – det må utvikles flere nye næringer. For å sikre en bærekraftig utvikling må det gjøres mer for å forstå og synliggjøre verdiskapingen i regionen. Det er behov for en mer helhetlig tilnærming til hvordan industriell utvikling kan gjennomføres i tråd med både lokale behov og nasjonale ambisjoner.

Tilgang til elektrisitet og nett

Det er en stor risiko for at konkurransefordelen som ligger i billig elektrisitet i nord forsvinner i løpet av få år dersom det ikke utbygges mer kraft og nett. Dette skaper usikkerhet blant potensielle investorer og gjør det vanskelig å legge til rette for grønn vekst. Mer kraft- og nettutbygging er avgjørende for industrivekst

Offentlige støtteordninger

Risikoavlastning i form av offentlig støtte i forbindelse med bedriftsetableringer som har til mål å skape industrivekst samtidig som klimautslippene reduseres/fjernes. Det må tilrettelegges for offentlige støtteordninger som bidrar i skaleringsfasen i nye prosjekter

Konsesjoner og tillatelser

Langvarige og kompliserte søknadsprosesser bremser utviklingen, spesielt når interessekonfliktene er store. Det er viktig å forenkle disse prosessene uten å gå på bekostning av miljøhensyn og lokal medbestemmelse

Samhandling

Interessekonflikter mellom lokalt næringsliv, grunneiere, miljøvern-interesser og urbefolkningen kan forårsake at omstillingen til det utslippsfrie samfunnet kan ta veldig lang tid eller legges helt på is. Utviklingen kan også hemmes av lang saksbehandling og et fragmentert politisk landskap

Tilgang til arealer/infrastruktur

Det er vanskelig å finne regioner i dette landet som har mer areal tilgjengelig enn hva som finnes i Nord. Uenighet om hvordan arealer best kan benyttes er en vanlig utfordring

Sirkulære systemer

Avfall og rester fra industri, bergverk og havbrukssektoren er både en utfordring og en mulighet for ny industriutvikling. Manglende sirkulære systemer skaper utfordringer for videreutvikling

Politisk vilje som drivkraft

Politikere må vise vilje til å legge til rette for den nødvendige infrastrukturen, oppdatere regelverk og sikre forutsigbare rammebetingelser for industrien

Kompetanse

Det finnes høy teknisk kompetanse i regionen, spesielt innenfor industri og energi. Denne kompetansen må synliggjøres for potensielle etablerere og nye prosjekter



Hvordan finansieres nye satsinger på grønn industriutvikling i Nord-Norge?





Eierstruktur og nye investeringer

Privat næringsliv og internasjonalt eierskap som drivkraft i industriutviklingen

Det er privat næringsliv som ligger i førersetet for mye av industriutviklingen i Nord-Norge og som tar den største økonomiske risikoen. Spesielt internasjonal kapital er sentral i initiativene. Mange prosjekter i regionen er eid av internasjonale eiere eller delvis eid av større norske industrikonsern, mens regionale aktører spiller en viktig rolle i næringer som havbruk og bio-industri. Lokale bedrifter fungerer ofte som partnere med større industrielle aktører.

Flere prosjekter er også eid av børsnoterte selskaper med bred aksjonærbase, noe som sikrer tilgang til kapital fra både nasjonale og internasjonale investorer. Dette gjelder eksempelvis Freyr. Et fellestrekk er at all kapitalanvendelse forventes å gi konkurransedyktig avkastning, men kapitaltilgangen har blitt vanskeligere som følge av makroøkonomiske faktorer og usikkerhet omkring rammebetingelser og markedsutvikling.

Industrielle samarbeid og risikodeling

Grønne industriprosjekter finansieres ofte gjennom en kombinasjon av egenkapitalinvesteringer, offentlige støtteordninger, internasjonale investorer, fond og industrielle samarbeid. Freyr har for eksempel hentet store egenkapitalinvesteringer gjennom børsnoteringer og emisjoner, noe som har muliggjort store utbygginger. Prosjekter som Barents Blue og elektrifisering av Melkøya viser hvordan industrielle samarbeid mellom flere aktører bidrar til å dele kostnader og kompetanse og dermed redusere risiko.

Mangfold i eierskapsmodeller og finansieringskilder

Prosjektene i Nord-Norge har ulike eierskapsmodeller, fra rent private eierselskaper til offentlig-private samarbeid. Mange prosjekter drar nytte av både nasjonal og internasjonal finansiering, og investeringene retter seg mot ny teknologi, bærekraftig energi og karbonreduksjon. For eksempel samarbeider Statkraft, Celsa og MIP om å etablere Hydrogen Hub i Mo industripark, der statlige og private aktører går sammen om nye forretningsmodeller.

Offentlige støtteordninger og tidligfase eierskap

Offentlige støtteordninger er avgjørende for å sikre risikoavlastning. Enova, Innovasjon Norge og Eksfin er viktige kilder for offentlig finansiering, og prosjekter som Haeolus og Norsk e-fuel har mottatt midler til forskning og utvikling. Imidlertid preges flertallet av prosjektene av tidligfase eierskap, der deltakerne utforsker muligheter og utvikler konsepter, snarere enn å ha industrielle eiere. En tydelig strategi som gjør det attraktivt for større industriselskaper å investere i skalering av grønn industri kan bidra til å løfte flere prosjekter ut av konseptfasen og sikre langsiktig verdiskaping samt reduksjon av klimaavtrykket.





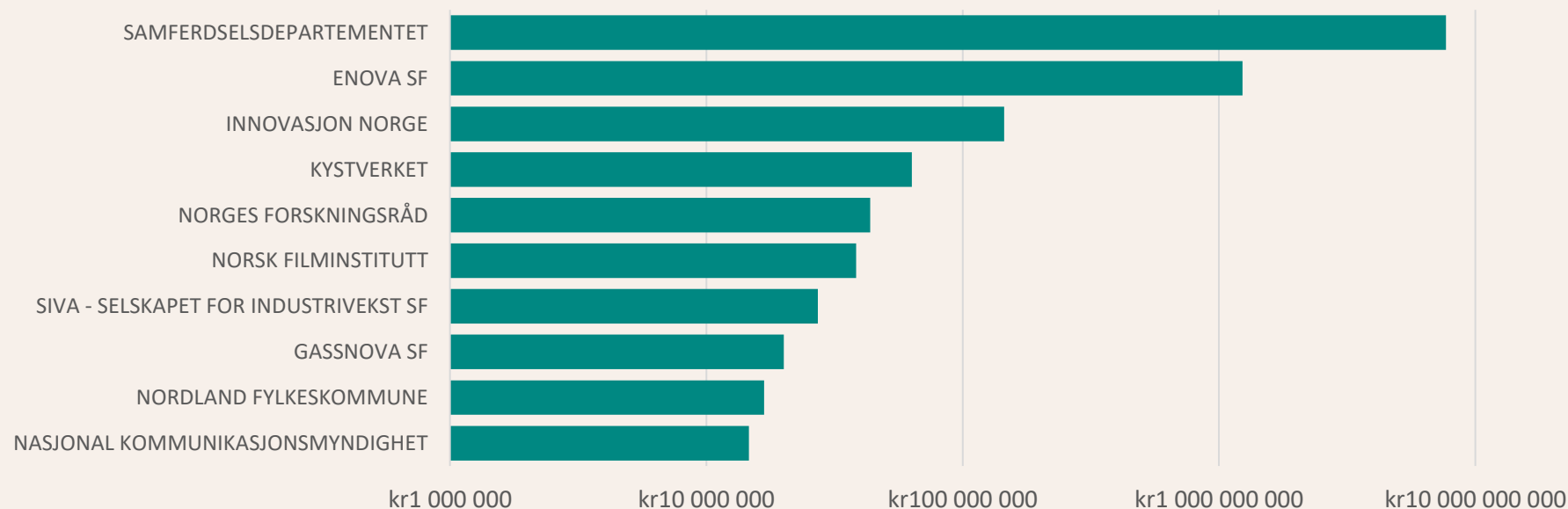
Hvilke kilder til offentlig støtte benyttes i Nord-Norge?

Register for offentlig støtte (ROFS) viser rapporteringspliktige offentlige tildelinger fra 2016-2024 som faller inn under EØS-avtalen. Registeret inneholder beløp over 500 000 euro fram til 2023 da grensen ble senket til 100 000 Euro. **Registeret inneholder ulike former for tildelinger, blant annet lånegarantier, skattefradragtsordninger og rene tilskudd.** Det er viktig å nevne at langt fra alt staten bruker av midler i Norge registreres i ROFS.

Figuren under viser offentlige enkelttilskudd til Nord-Norge **utenom koronastøtte, støtte i forbindelse med naturkatastrofer eller faste overføringer til kommuner eller andre offentlige etater.** Totalt utgjør disse enkelttilskuddene like i overkant av 9 milliarder kroner, eller 19% av de nasjonale tilskuddene i samme periode. Etterfulgt av Samferdselsdepartementet er Enova den største tilskuddsgiveren i landsdelen med i overkant av 1,2 milliarder.

På neste side vises de største rapporteringspliktige enkelttilskuddene i Nord-Norge og Sør-Norge i perioden 2016-2024.

Offentlige enkelttilskudd til Nord-Norge registrert i ROFS. Aggregert for årene 2016-2024 i logaritmisk skala (log10)





Hvilke offentlige tiltak benyttes i Nord-Norge og i Norge forøvrig?

Den delen av støtten som er skatte- og avgiftsfritak oppgis i intervaller og ikke i summe som tilskuddene og en presis totalsum blir vanskelig å anslå. Skatteetaten har gitt støtte til 100 Skattefunn-prosjekter i Nord-Norge i perioden 2016-2024. 98 av disse ble gitt i intervallet mellom 1 til 499 999 kroner. De to største Skattefunn-prosjektene i intervallet 500 000 til 999 999 kroner ble gitt til Kvarøy Fiskeoppdrett og Aker Biomarine Antarctic i Nordland. Disse støttebeløpene inngår ikke i tabellen nedenfor.

I tabellen under vises de største rapporteringspliktige enkelttilskuddene i Nord-Norge og i resten av Norge fra register for offentlig støtte. Det største enkelttilskuddet i Nord-Norge, utenom Samferdselsdepartementets tilskudd til flyplassdrift, ble gitt av Rana kommune til flyplassbyggingen i kommunen. Enova har gitt fem påfølgende tilskuddene på topplisten.

I Norge for øvrig var også Enova største tilskuddsgiver i perioden 2016-2024 og stod for fire av de fem største støttesummene. Equinor var største støttmottaker med 2,3 mrd. kroner i tilskudd til Hywind-prosjektet, etterfulgt av Norske Tog, Inovyn Norge, Boliden Odda og Yara.

Tildelingene viser hvordan offentlige tilskudd er strategisk rettet mot å styrke nøkkelområder både i Nord-Norge og resten av landet. I Nord-Norge har midlene vært rettet mot infrastruktur knyttet til flyplasser. Samtidig har støtten fra Enova bidratt til å fremme grønn industriutvikling, med prosjekter som Freyr i front. På nasjonalt nivå har Enova vært en pådriver til energiomstilling, spesielt gjennom tilskudd til prosjekter som Equinors Hywind.

Seks største enkelttilskudd til Nord-Norge 2016-2024

Støttegiver	Formål	Mottaker	Sum
RANA KOMMUNE	Bygging av ny flyplass	AVINOR AS	kr 450 000 000
ENOVA SF	Utslippsfri sjørute mellom Bodø og Tromsø	ASKO MARITIME AS	kr 210 000 000
ENOVA SF	Investeringsstøtte til fremming av energi fra fornybare kilder	NEPTUN GLOMFJORD GREEN AMMONIA AS	kr 150 000 000
ENOVA SF	Støtte til forsknings- og utviklingsprosjekter	FREYR AS	kr 142 272 069
ENOVA SF	Støtte til fullskala innovativ energi- og klimateknologi	CELSA ARMERINGSSTÅL AS	kr 121 360 000
ENOVA SF	Støtteordning for å gå lenger enn EU-standardene for miljøvern eller å heve miljøvernnivået i fravær av EU-standarder	ASKO MARITIME AS	kr 80 679 700
Total			kr 1 154 311 769

Fem største enkelttilskudd til Sør-Norge 2016-2024

ENOVA SF	Støtte til produksjon og økt bruk av fornybar energi	EQUINOR ASA	kr 2 329 800 000
BANE NOR SF	Støtteordning for ERTMS ombordutstyr	NORSKE TOG AS	kr 551 000 000
ENOVA SF	Støtteordning for å gå lenger enn EU-standardene for miljøvern eller å heve miljøvernnivået i fravær av EU-standarder	INOVYN NORGE AS	kr 344 340 000
ENOVA SF	Støtte til fullskala innovativ energi- og klimateknologi	BOLIDEN ODDA AS	kr 341 000 000
ENOVA SF	Miljøstøtte	YARA NORGE AS	kr 283 250 000
Total			kr 3 849 390 000





Hvilke tiltak er det som ikke fungerer i arbeidet med den grønne omstillingen i Nord?



§ Hva er det med tiltakene som ikke fungerer i Nord-Norge?

- Det er et stort antall tidligfase-prosjekter som konkurrerer om offentlig støtte
- Tilgangen på EU-finansiering og nasjonal skaleringsfinansiering står ikke i forhold til behovet og antall prosjekter som søker slik kapital
- EU investeringer skjer i liten grad i Nord Norge, det gjelder også infrastruktur investeringer.
- Lokale og regionale kraftprodusenters deltakelse i vindkraftutbygging begrenses av mangler kapital både til utbygging og til kraftnett investeringer
- Kombinasjoner av egenkapital, offentlige virkemidler og EU finansiering er mindre utbredt. Investorene med de største nye industriprosjektene forlater Norge for å finne land med bedre rammebetingelser
- Det er ingen klar prioritering av større prosjekter eller modne prosjekter i Nord-Norge for å skape ønsket vekst i landsdelen innenfor noen av dagens tilgjengelige virkemidler
- Potensiale for stor verdiskaping og ringvirkninger i lokalsamfunnene synes ikke å være et kriterie for å få støtte
- Norsk kapital fokuserer i hovedsak på olje og gass, havvind og Enøk tiltak. Det synes å være lite sammenheng mellom satsingsnæringene i Grønt Industriløft og de virkemidler som myndighetene tilbyr for at landet skal lykkes med den grønne omstillingen





Lærdom fra industriutviklingen i Nord-Sverige
Og sammenligning med Nord-Norge



8 Västerbotten og Norrbotten

– i føringen for grønn industrialisering i nabolandet

Sverige har valgt ut flere nord-svenske byer/regioner hvor det satses stort på produksjon av fossilfritt stål, utvinning av mineraler, i logistikk, kraft og batterier. Hovedkriteriet en statlig satsing er reduksjon i utslipp av klimagasser.

Denne delen av rapporten omhandler forskjeller i bruk av offentlige virkemidler i Norge og Sverige for å få fart på den grønne omstillingen





Sverige: De viktigste statlige ordningene

	Industriklivet	Klimatklivet	Grønne kredittgarantier
Beskrivelse	Økonomisk støtteprogram innført i 2018 som er knyttet til klimavedtaket fra Sveriges Riksdag om at Sverige skal ha negative utslipp fra år 2045. Målet er å skalering og skape vekst	Ble innført i 2015 og gir investeringsstøtte til prosjekter som skal utvikle fossilfri fremtidig teknologi og grønn omstilling. Målet er å styrke bærekraft i samfunnet	En statlig kredittgaranti som ble introdusert i 2021 og som gis for nye lån tatt opp av bedrifter for å finansiere store industrielle investeringer som bidrar til å nå miljømålene til Sverige
Målgruppe	Innovasjons- og industribedrifter innenfor åtte teknologispør: bio-CCS, CCS, CCU, elektrifisering, hydrogen, biomasse, resirkulering, policy	Har en bredere målgruppe enn Industriklivet da den retter seg mot bedrifter, kommuner, regioner og organisasjoner	Gis til større industribedrifter
Omfang	Totalt delt ut 5,9 milliarder SEK siden oppstart	Totalt delt ut 16,8 milliarder SEK siden oppstart	Per 2024 utgjør garantirammen 80 milliarder SEK
Finansiering	Svenske stat og EUs innovasjonsfond	Svenske stat og EUs innovasjonsfond	Svenske stat
Eksempler	Hybrit-prosjektet (LKAB, SSAB og Vattenfall) mottok 3,1 milliarder SEK fra Industriklivet i desember 2023	Northvolt mottok 159 millioner SEK gjennom Klimatklivet i mars 2020	Northvolt fikk garantert lån verdt 1,5 milliarder USD, senere utvidet med 1,2 milliarder USD



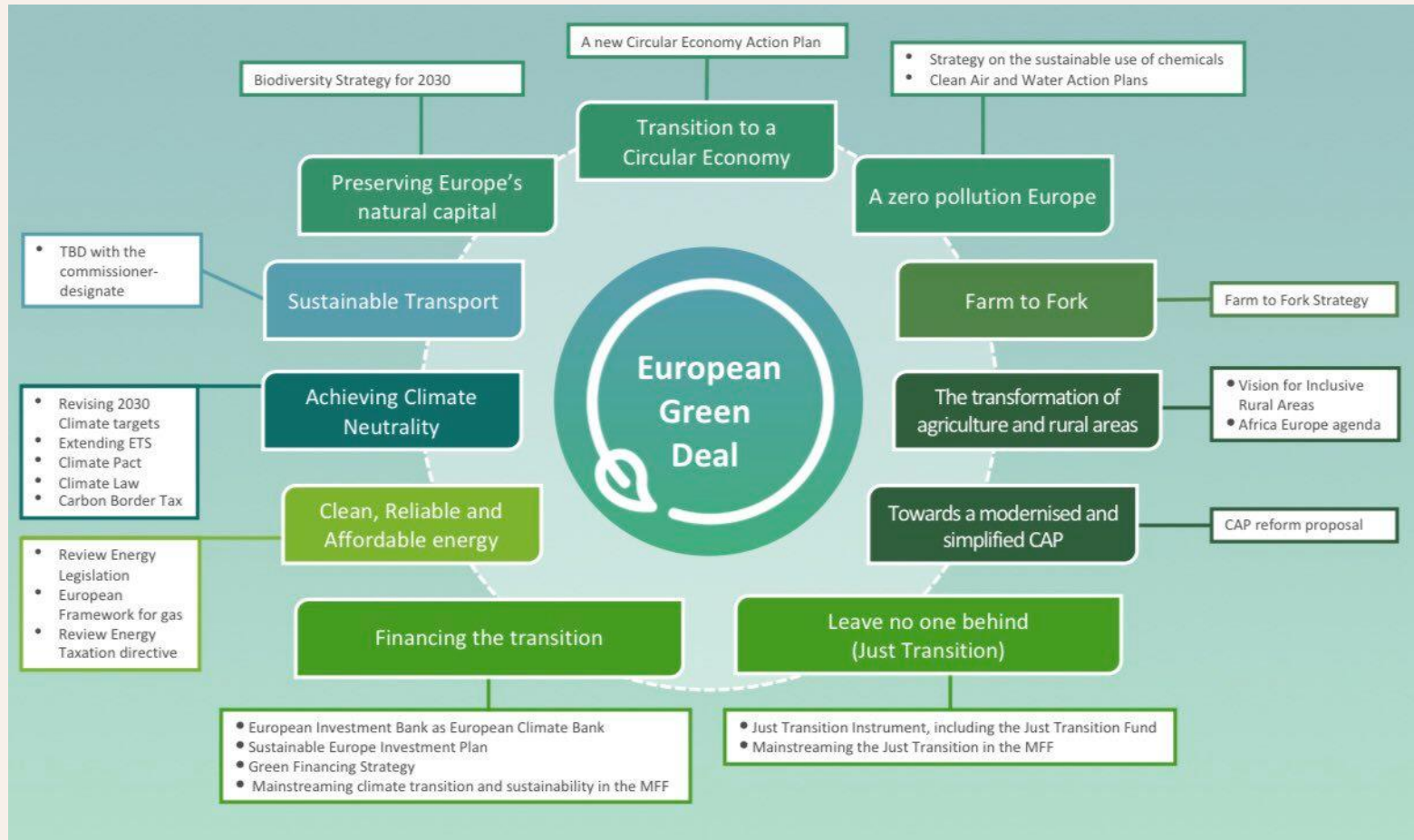


Norge: De viktigste statlige ordningene

	ENOVA	Norges Forskningsråd	Innovasjon Norge	Nysnø	SIVA	Eksfin
Beskrivelse	Opprettet med mål om å finansiere norske bedrifters omstilling til lavutslippssamfunnet	Finansierer forsknings- og innovasjonsprosjekter. Har ikke et definert klimamål	Tilbyr både tilskudd og lån. Har flere finansieringstjenester for grønn omstilling	Investeringsfond som investerer i selskaper som bidrar til å redusere klimagassutslipp	Utvikler, eier og finansierer en nasjonal infrastruktur for innovasjon og næringsutvikling	Tilbyr lån og garantier
Målgruppe	Private bedrifter, offentlige virksomheter og privatpersoner	Forsknings- og innovasjonsbedrifter	Oppstartsbedrifter og etablerte selskaper fra forskjellige industrier	Unoterte klimateknologiselskaper som er i tidlig fase	Innovasjonsselskaper fra ulike næringer	Norske eksportbedrifter og internasjonale kjøpere av norske varer
Omfang	I perioden 2012-2023 delte ENOVA ut totalt 32,4 milliarder NOK i støtte	Totalt delt ut 51 milliarder NOK til klima, miljø og energi siden 2009	I perioden 2016-2024 har de delt ut totalt 34 milliarder NOK i tilskudd	Har siden oppstart investert totalt 3 milliarder NOK	Investerer i produksjonsinfrastruktur i en rekke bedrifter	I perioden 2021-2023 innvilget Eksfin 119 milliarder NOK i lån og 73 milliarder i garantier
Finansiering	Norske stat	Norske stat og EU-midler	Norske stat	Norske stat	Norske stat	Norske stat
Eksempler Nord-Norge	Barents Blue mottok 482 millioner NOK i 2021	UiT mottok 30 millioner til nytt arktisk forskningssenter	Ga 39 millioner NOK til Freyr i 2021	Investerte 196 millioner NOK i NFI (tidl. Torghatten)	SIVA har eierskap i KPB og andre innovasjonsselskaper i landet	Ga statlig lånegaranti på 120 millioner NOK til Gigante Salmon



EU's Green Deal og næringspolitikk

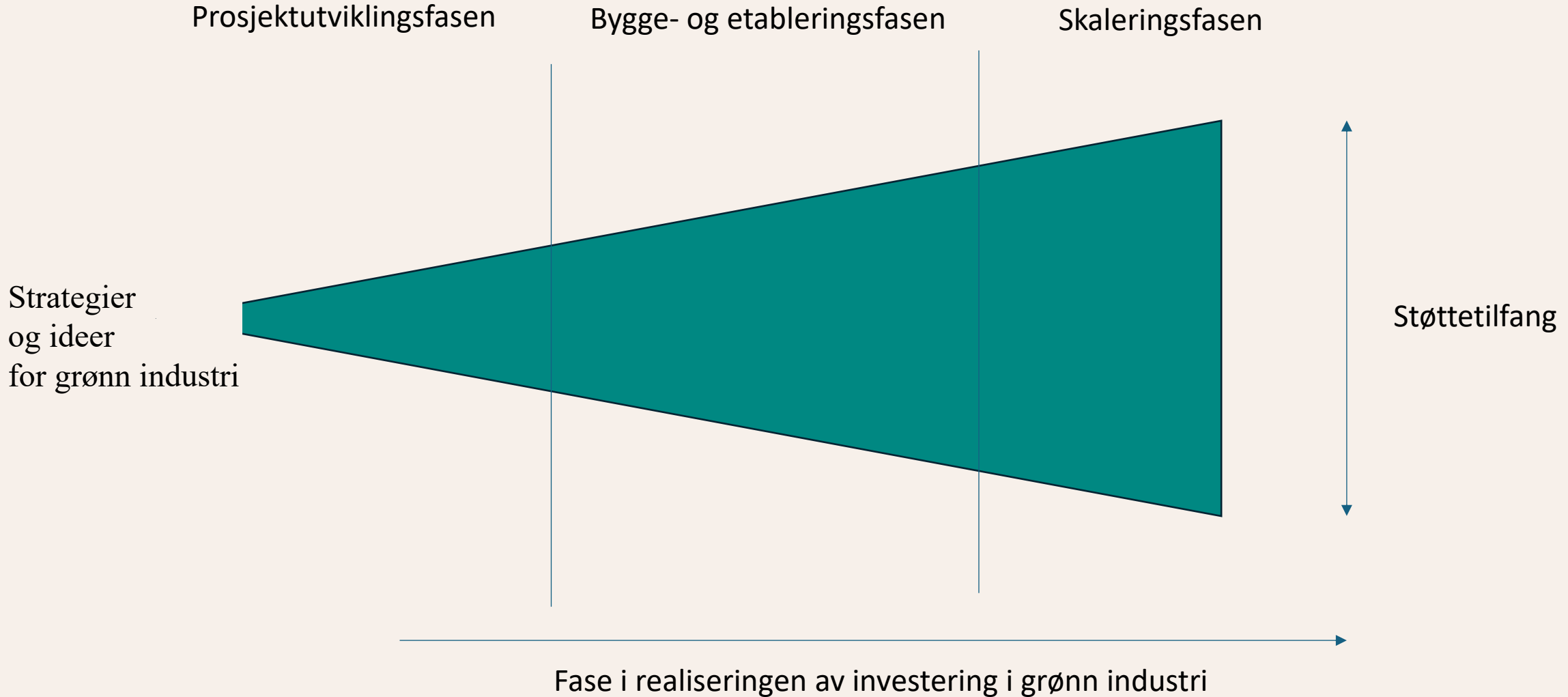


- Både Norge og Sverige påvirkes av EUs politikk. Gjennom Green Deal har EU lagt grønn omstilling til grunn for alt unionen foretar seg, og denne utviklingen ble ytterligere akselerert som motsvar til USAs IRA i 2021.
- Green Deal består av planer og strategier, lovgivning og finansiering av prosjekter og politiske mål.
- Mange finansieringskilder, men etter 2021 har den Europeiske investeringsbanken fått en viktig rolle i å mobilisere privat og offentlig kapital gjennom Next Generation EU. Europakommisjonen anslår en tilgjengeliggjøring av 648 milliarder euro i lån og tilskudd fra EU de neste årene.
- Konkurransen fra Kina og USAs IRA har presset frem en mer fleksibel bruk av offentlig støtte i EU-landene.
- Norge er med i en rekke EU-programmer, men ikke alle, og investeringene i Nord Norge er få.





Sveriges virkemidler etter investeringsstørrelse og fase





Sveriges innretning av virkemidler etter utviklingsfase – noen viktige virkemidler

Prosjektutviklingsfasen

Statlige støtteordninger

Industriklivet (Energimyndigheten): Tilbyr tilskudd til teknologiutvikling og prosjekter som reduserer klimagassutslipp. Støtten retter seg mot utvikling av grønne løsninger i tidlig fase.

Vinnova: Støtter innovasjonsprosjekter og FoU-aktiviteter (forskning og utvikling) i tidlig fase for å fremme nye teknologier og bærekraftig vekst.

Regional utviklingsstøtte

Tillväxtverket: Tilbyr regional investeringsstøtte for å fremme tidligfaseprosjekter i regioner som Norrbotten og Västerbotten. Denne støtten er viktig for å stimulere innovasjon og utvikling i distriktene.

EU-midler

Interreg-programmet: EU-støtte for grenseregionalt samarbeid, spesielt innenfor innovasjon og bærekraftige infrastruktur-prosjekter.

European Regional Development Fund (ERDF): Gir støtte til utviklingsprosjekter som fremmer bærekraftig vekst og innovasjon i regioner som Øvre Norrland.

InvestEU: Gir tilgang til finansielle instrumenter for tidligfaseprosjekter med mål om å fremme grønn teknologi og bærekraftig utvikling.

Bygg- og etableringsfasen

Statlige støtteordninger

Riksgälden: Tilbyr grønne kredittgarantier som dekker opptil 80 % av lån til grønne investeringer i store industriprosjekter. Dette reduserer risikoen for investorer og muliggjør store investeringer i bærekraftige anlegg.

Skatteinsentiver: Skattefordeler som tiltrekker investorer, inkludert risikoavlastende kapital for grønne prosjekter.

Energimyndigheten: Støtte til bygging av energieffektive anlegg og investeringer i grønn teknologi.

Regional utviklingsstøtte

Tillväxtverket: Regional investeringsstøtte for etablering av strategisk viktige prosjekter i Norrbotten og Västerbotten, spesielt for industriprosjekter som skaper arbeidsplasser og regional vekst.

EU-midler

Europeisk investeringsbank (EIB): Gir lån til store industrielle prosjekter, spesielt innen grønn omstilling. Prosjekter som Northvolt og H2 Green Steel har mottatt betydelig støtte.

RePowerEU: Støtter investeringer i energiprojekter som fremmer overgangen til fornybar energi, inkludert utvikling av energiinfrastruktur for industriprosjekter.

Skaleringsfasen

Statlige støtteordninger

Energimyndigheten: Gir driftsstøtte til prosjekter som fremmer bærekraftig vekst og teknologiutvikling. Denne støtten hjelper bedrifter med å skalere opp sine grønne løsninger.

Arbetsförmedlingen: Tilbyr støtte til opplæring og utvikling av kompetanse i regioner med stort behov for arbeidskraft, som Nord-Sverige, for å støtte vekst i bedrifter som skalerer opp.

Regional utviklingsstøtte

Tillväxtverket: Fortsatt regional støtte til bedrifter som ekspanderer og skaper arbeidsplasser i regioner som Norrbotten og Västerbotten.

EU-midler

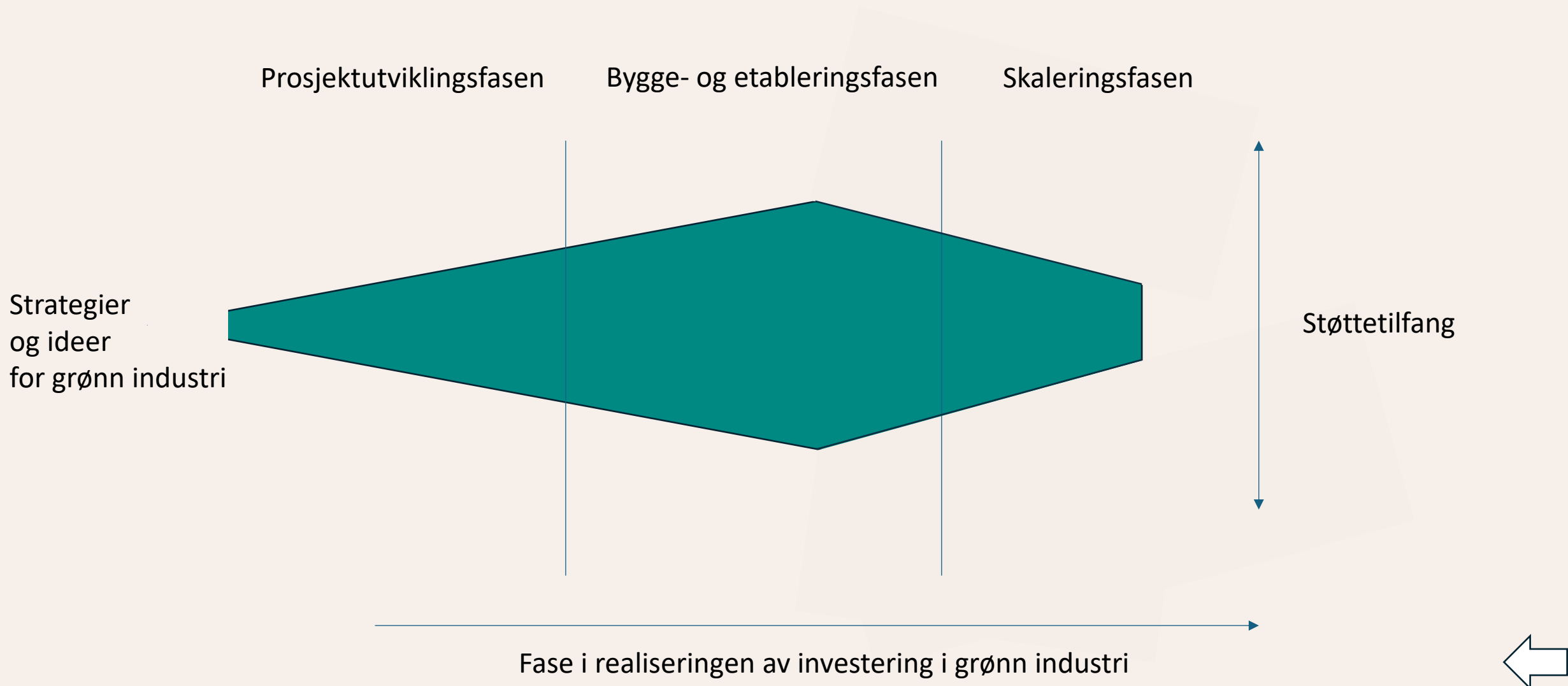
EU Innovasjonsfondet: Gir støtte til driftskostnader for prosjekter som fokuserer på dekarbonisering og bærekraftig teknologi i oppskalering.

IPCEI (Important Projects of Common European Interest): Muliggjør statsstøtte til strategisk viktige prosjekter som batteriproduksjon (Northvolt) og grønn stålproduksjon (Hybrit og H2 Green Steel).

Europeisk investeringsbank (EIB): Gir lån til store industrielle prosjekter, spesielt innen grønn omstilling. Prosjekter som Northvolt og H2 Green Steel har mottatt betydelig støtte.



§ Norges virkemidler etter investeringsstørrelse og fase





Norges innretning av virkemidler etter utviklingsfase – noen viktige virkemidler

Prosjektutviklingsfasen

Statlige støtteordninger

SIVA: Næringshageprogrammet støtter tidligfasebedrifter gjennom rådgivning, nettverk og ressurser i regionale innovasjonssentre (næringshager); Inkubatorprogrammet støtter gründere og bedrifter med utvikling og modning av forretningsideer via inkubatorer.

Innovasjon Norge: Tilbyr støtte til prosjekter i tidlig fase, særlig med fokus på bærekraftige og innovative løsninger.

Enova: Støtter utvikling av nye energieffektive teknologier og løsninger med lavutslippfokus

Regional utviklingsstøtte

Regionale utviklingsmidler fra fylkene: Fylkene støtter prosjekter som har en positiv innvirkning på lokal og regional næringsutvikling, spesielt for små og mellomstore bedrifter.

Også vertskommuner har tatt del i tidligfase investeringer i prosjekter.

EU-midler

Interreg-programmet: EU-støtte for grenseregionalt samarbeid, spesielt innenfor innovasjon og bærekraftige infrastrukturprosjekter.

EØS-midlene: EØS-midlene støtter prosjekter i flere europeiske land der norske aktører kan inngå som partnere.

Bygg- og etableringsfasen

Statlige støtteordninger

SIVA: Eiendomsutviklingsprogrammet bygger og utvikler industrielle eiendommer som næringsparker og produksjonsfasiliteter, noe som tilrettelegger for etablering og vekst.

Innovasjon Norge: Tilbyr risikoavlastning og finansiering gjennom lån og garantiordninger for etablering og bygging av nye prosjekter.

SkatteFUNN: Skatteincentiv for forskning og utvikling som gir skattefradrag for bedrifter som investerer i innovasjon og teknologiutvikling i etableringsfasen.

Enova: Støtter utvikling av nye energieffektive teknologier og løsninger med lavutslippfokus

Nysnø Klimainvesteringer er et norsk statlig investerings-selskap som investerer i selskaper og prosjekter som bidrar til å redusere klimagassutslipp

Regional utviklingsstøtte

Regionale utviklingsmidler fra fylkene: Fylkene støtter prosjekter som har en positiv innvirkning på lokal og regional næringsutvikling, spesielt for små og mellomstore bedrifter

EU-midler

Horizon Europe: Støtter forskning og innovasjon, også for bærekraftige byggeprosjekter.

Innovasjonsfondet: Finansierer prosjekter som reduserer CO₂-utslipp, fra pilot til fullskala implementering.

InvestEU: Gir lån og garantier til grønne investeringer.

Interreg-programmet: Støtter grenseoverskridende samarbeid, relevant for prosjekter med EU-partnere.

EØS-midlene: EØS-midlene støtter prosjekter i flere europeiske land der norske aktører kan inngå som partnere.

Skaleringsfasen

Statlige støtteordninger

Grønn plattform: Ordningen er et samarbeid mellom Innovasjon Norge, Forskningsrådet, Siva og Enova, og støtter større prosjekter som kombinerer forskning, utvikling og implementering av bærekraftige løsninger

Eksfin: Gir eksportfinansiering, inkludert lån og garantier, for å støtte norske bedrifters internasjonale vekst.

Regional utviklingsstøtte

Regionale utviklingsmidler fra fylkene: Fylkene støtter prosjekter som har en positiv innvirkning på lokal og regional næringsutvikling, spesielt for små og mellomstore bedrifter.

EU-midler

EU Innovasjonsfond: Gir støtte til driftskostnader for prosjekter som fokuserer på dekarbonisering og bærekraftig teknologi i oppskalering.

IPCEI (Important Projects of Common European Interest): Muliggjør statsstøtte til strategisk viktige prosjekter som batteriproduksjon og hydrogen. I liten grad brukt i Norge

InvestEU: Gir lån og garantier til grønne investeringer

EØS-midlene: EØS-midlene støtter prosjekter i flere europeiske land der norske aktører kan inngå som partnere.

Den nordiske investeringsbanken (NIB) tilbyr langsiktige lån og garantier til prosjekter som fremmer bærekraftig vekst i Norden og Baltikum



Virkemiddelapparatet i Nord-Norge vs Nord-Sverige



Skatteinsentiver og tilskuddsordninger

Norge har flere **tilskuddsordninger** gjennom aktører som Innovasjon Norge, Enova og Siva. Disse ordningene fokuserer på grønn omstilling, eksport, teknologiutvikling og energieffektivisering. Norge har også skatteinsentiver for FoU gjennom SkatteFUNN, som oppmuntrer til forskning og utvikling i næringslivet, og er mest brukt i tidligfase av prosjektene. En finner ikke ordninger tilsvarende det en finner for olje og gassnæringen for grønn industri

Sverige benytter seg i større grad av **skatteinsentiver** for å tiltrekke seg investeringer i grønn industri. Sverige har også store tilskudds programmer som *Industriklivet*, som er direkte rettet mot å støtte karbonnøytral teknologi. En vesentlig del av støtten til grønne prosjekter i Sverige er også knyttet til bruk av **EU-programmer** som Innovasjonsfondet og IPCEI (Important Projects of Common European Interest) for det meste utenfor norske bedrifters rekkevidde

Nasjonal og regional støtte

Innovasjon Norge, Enova, SIVA og fylkeskommunene spiller en sentral rolle i å forvalte støtteordninger til bedrifter over hele landet. Det finnes også spesifikke støtteordninger rettet mot distriktsutvikling og innovasjon i mindre utviklede regioner. Fylkeskommunene har egne mindre regionale næringsfond som støtter små og mellomstore bedrifter.

I Sverige er regional støtte mer integrert i nasjonale programmer. **Länsstyrelser** (fylkesmyndigheter) og *Tillväxtverket* (Sveriges næringsutviklingsorgan) forvalter flere regionale støtteordninger som er knyttet til nasjonale mål. Sverige har også ordninger som *regionalt investeringsstöd*, som er målrettet mot næringsutvikling i nordlige regioner som Norrbotten og Västerbotten, hvor store grønne industriprosjekter som Northvolt er plassert.





Virkemiddelapparatet i Nord-Norge vs Nord-Sverige forts...



Tilgang på EU-midler

Gjennom EØS-avtalen har Norge tilgang til flere EU-finansieringsordninger, men i noe mindre grad enn Sverige. Norske aktører kan søke støtte fra programmer som **Horizon Europe**, **Innovasjonsfondet** og **CEF (Connecting Europe Facility)**, men dette krever ofte samarbeid med europeiske partnere, og er mindre tilgjengelig i bygge og skaleringsfasen av utbygginger.

Som EU-medlem har Sverige bredere og mer direkte tilgang til **EU-midler**. Store svenske industriprosjekter som Northvolt og Hybrit har fått betydelig støtte fra EU-programmer som IPCEI og Innovasjonsfondet, som gir tilskudd til prosjekter med høy europeisk strategisk betydning. Sverige har også en tett kobling mellom nasjonal politikk og EU-finansiering.

Fokus på grønn industri

Norge er sterkt fokusert på **grønn energi** og har utviklet støtteordninger for fornybar energi (vind, vannkraft, hydrogen) og karbonfangst og -lagring (CCS) gjennom Enova. Norsk industri legger også vekt på digitalisering og smarte løsninger for energiutnyttelse, med prosjekter som "Grønn Plattform" for å fremme teknologiutvikling.

Sverige har hatt større suksess med å tiltrekke seg **storskala industriprosjekter** som Northvolt (batteriproduksjon) og Hybrit (fossilfri stålproduksjon). Det svenske systemet kombinerer nasjonale incentiver, EU-støtte og lokal tilrettelegging for å utvikle nye, bærekraftige industrier med global betydning med utgangspunkt i områder svensk industri er spesielt gode på.





Erfaring og anbefaling fra svenske og norske industriaktører





Virkemidler som tiltak for vekst – erfaringer og anbefalinger fra Nord-Sverige og Nord-Norge

I prosjektperioden har KPB gjennomført samtaler med en rekke aktører både i Nord-Norge og i Nord-Sverige. I avsnittene nedenfor er det en oppsummering av deres erfaringer og anbefalinger.

Opprettelse av en samhandlingsarena for akselerert grønn omstilling og en statlig forankret industrikoordinator for grønn omstilling

En statlig utnevnt industrikoordinator anbefales for omstillingsprosessen. Som i Sverige, bør koordinatoren fungere som en **fasilitator uten formell makt**, men med ansvar for å samle aktører fra offentlig sektor, industri og forskningsinstitusjoner for å dele innsikt og identifisere felles muligheter. Erfaringer fra forumet AGON i Norrbotten, hvor aktører som vanligvis ikke samarbeider møtes, viser hvordan samhandling kan styrke regionale omstillingsprosesser. AGON står for Akselerert Grønn Omstilling i Norrbotten. Det er Länsförvaldingen, altså deres statsforvalter som har det regionale ansvar for å koordinere ulike interesser i fylket og innkaller jevnlig en rekke viktige aktører for å fremme god dialog og forhindre fastlåste konflikter. En viktig del av arbeidet er ivaretagelse av de samiske interessene. Tiltaket er sentralt i den intensive endringsprosess som foregår i Norrbottens län. Uten tiltaket frykter en fastlåste konflikter og tap av bærekraft. AGON anerkjenner at tempoet og omfanget av prosesser gjør at ulike interesser står sterkt mot hverandre. AGON skal sørge for samarbeid og god dialog for å hindre fastlåste posisjoner. Hensikten med det Svenske samarbeidet på regionalt nivå er å samle aktører i Norrbotten, som vanligvis ikke sitter ved samme bord, for å dele erfaringer, skape forståelse for ulike perspektiver, se helheten og oppdage nye muligheter i arbeidet med den akselererte grønne omstillingen. Målet er å skape synergieffekter mellom aktører og mer effektive tillatelsesprosesser for tiltakene. Rådet er at i Nord-Norge bør en slik koordinator bidra til at samarbeidet mellom relevante aktører går godt, og dermed sørge for at nødvendige ressurser, som energi og arbeidskraft, utnyttes optimalt.

Styrket infrastruktur for energiforsyning til grønn industri og økt produksjon av fornybar energi

Infrastruktur er en avgjørende faktor for å tilrettelegge for grønn industri. Manglende infrastruktur i Nord-Sverige, som forsinkelsene rundt Norrbottenbanan, viser hvor kritisk det er å ha en helhetlig plan for både transport- og energinettverk. LKAB har også utfordringer knyttet til strømmettet og tilgang til kraft som utfordrer deres planer rundt blant annet Hybrit-prosjektet. For hydrogenprosjekter som Aker Horizons planlagte produksjon i Narvik er stabil og fornybar kraft helt essensielt for å sikre konkurransedyktige kapitalkostnader og at Nord-Norge skal vinne i den globale konkurransen om å tiltrekke seg moderne industri.

Langsiktighet og proaktivitet for koordinert infrastruktur utvikling. For O6-kommunene er det viktig å tenke **langsiktig og proaktivt**, når det kommer til investeringer i energiinfrastruktur. Utviklingen av transportinfrastruktur, som bedre veier og jernbanenett der det finnes, er nødvendig for å lette logistikk og transport av varer og tjenester. Erfaringene fra Norrbottenbanan illustrerer hvordan store infrastrukturprosjekter må sees i sammenheng med bærekraftig regional utvikling, der effektiv og miljøvennlig transport blir fundamentet for fremtidens grønne industri. Samtidig viser erfaringer at det også i Sverige er forbundet stor politisk risiko ved finansieringen av slike prosjekter. Her har Narvik vist seg å være en attraktiv aktør med jernbane, havn, E6.





Virkemidler som tiltak for vekst – erfaringer og anbefalinger fra Nord-Sverige og Nord-Norge forts...

Kompetanseutvikling og rekruttering: En helhetlig tilnærming til kvalifisering av arbeidskraft

Tilgangen på kvalifisert arbeidskraft er en kritisk utfordring både i Nord-Sverige og Nord-Norge. Erfaringene fra Skellefteå og Boden viser at grønn omstilling krever mer enn bare industriutvikling. For at Nord-Norge skal kunne konkurrere, må regionen fokusere på "**befolkningsförsörjningens värdekedja**", som innebærer en helhetlig tilnærming til rekruttering, boligutvikling og velferdstjenester samt utdanning. Kommunene må legge til rette for et attraktivt arbeidsmarked, samtidig som det skapes tilstrekkelig infrastruktur, som boliger og utdanningstilbud, spesielt tilpasset en internasjonal arbeidsstyrke. Eksempler som "Welcome House" i Skellefteå og internasjonale skoler kan inspirere til lignende tiltak i Nord-Norge for å lette integreringen av utenlandske arbeidstakere. Dette er avgjørende for å møte behovet for kompetanse i takt med veksten av grønn industri. Samtidig bør man fokusere på å bidra med god informasjon til mulige arbeidstakere fra lengre sør i landet som er usikker på hva et liv i nord vil by på.

Forenkling av støtteordninger og gi skatteincentiver for små og mellomstore bedrifter

Mindre bedrifter og oppstartsbedrifter i Nord-Sverige har hatt utfordringer med å få tilgang til støtteordninger og EU-midler. For å støtte utviklingen av grønn industri må støtteordninger forenkles. I Sverige bør det innføres lett tilgjengelige og målrettede støtteordninger, som krever mindre dokumentasjon, slik at SMB-er kan få tilgang til nødvendig kapital. I Norge har visse aktører til et motsatt bilde der de norske virkemidlene tilbyr støtte til mindre aktører, men at det mangler støtteordninger for de store prosjektene. De store prosjektene i Norge må også til EU for å konkurrere om midlene på europeisk nivå. Mulige skatteincentiver kan også utformes for å oppmuntre til investeringer i grønn teknologi i nord. Dette vil bidra til å sikre at både store og små aktører kan delta i den grønne omstillingen, og styrke Nord-Norge som et attraktivt sted for bærekraftige investeringer.





Virkemidler som tiltak for vekst – erfaringer og anbefalinger fra Nord-Sverige og Nord-Norge forts...

Grenseregionalt samarbeid for å styrke grønn industri i nordområdene

Samarbeid på tvers av grensene er en sentral komponent i å løse felles utfordringer innen energi, transport og arbeidskraft. Initiativ som **Plattform Norr**, et samarbeid mellom Sverige, Norge og Finland, viser hvordan man kan bygge samarbeid for infrastrukturenløsninger i nordområdene. Samarbeid mellom utdanningsinstitusjoner på flere nivåer bør også satses på i større grad - også innen yrkesfag og andre retninger. Nordkalotten er spredtbyggd og arbeidsdeling innen utdanning har blitt foreslått gjennom intervjuene. O6-kommunene bør i større grad delta i slike samarbeidsprosjekter for å løse felles utfordringer, som å bygge robuste energisystemer og transportnettverk, og sikre en flyt av arbeidskraft og teknologi over grensene. Med økt samarbeid mellom de nordiske landene kan Nord-Norge styrke sin posisjon i den grønne omstillingen på tvers av grensene.

Et sterkere internasjonalt samarbeid kan også være med på å markedsføre landsdelen internasjonalt. Etablering av moderne grønn industri er avhengig av internasjonale forbindelser til kunder og samarbeidspartnere. Internasjonale aktører må være klare over hvilke konkurransefortrinn som finnes i Nord-Norge som inkluderer noen av de eneste greenfield industriområdene i verden som ligger nært de store markedene som EU. I tillegg har regionen stabil kraftforsyning som er mer enn 90% grønn, noe som gir store fordeler i EUs markeder. Videre kan regionen levere stabil kraft og tilby høykompetente ansatte.

Politisk rammeverk for å tiltrekke kapital til bærekraftige investeringer og grønn industri

For å tiltrekke seg investeringer i grønn industri, må O6-kommunene sammen med nasjonale myndigheter arbeide for å sikre et stabilt og gunstig **politisk rammeverk**. I Nord-Sverige, hvor målrettede subsidier og støtteordninger har tiltrukket seg investeringer i grønne prosjekter som Northvolt, bør Nord-Norge kunne tilby attraktive skatteinsentiver, tilrettelegge for enkel tilgang til nasjonale støtteordninger, og påvirke nasjonal politikk for å fremme grønn industri. Rammebetingelser som oppfordrer til bærekraftige investeringer, og som samtidig konkurrerer med globale markeder, vil være avgjørende for å styrke regionens posisjon som en ledende aktør innenfor grønn teknologi og industri. Et stabilt og langsiktig politisk rammeverk er derfor essensielt for å støtte slike komplekse prosesser.





Hva kan vi lære av Nord-Sverige?

- Opprettelse av en formell samhandlingsarena for akselerert grønn omstilling på regionnivå og en statlig forankret industrikoordinator for grønn omstilling
- Samhandlingsarenaen må inkludere samiske representasjon og det må følge med ressurser for en likeverdig deltakelse.
- Koordinert utbygging av infrastruktur for energiforsyning for grønn industri og utbygging av mer fornybar energiproduksjon
- Koordinert utviklingen av transportinfrastruktur, som bedre veier og jernbanenett der det finnes, er nødvendig for å lette logistikk og transport av varer og tjenester.
- Kompetanseutvikling og rekruttering: En helhetlig tilnærming til kvalifisering av arbeidskraft i landsdelen
- Forenkling av støtteordninger og gi skatteincentiver for små og mellomstore bedrifter for å bygge leverandører og symbiose med de store prosjektene
- Grenseregionalt samarbeid for å styrke grønn industri i nordområdene
- Politisk rammeverk for å tiltrekke kapital til bærekraftige investeringer og grønn industri





Sysselsettingsvirkninger og andre samfunnseffekter



8 Betydning for sysselsetting, verdiskaping og bosetting

Det er betydelige forskjeller på hva ulike industriprosjekter kan bety for samfunnet i form av arbeidsplasser og befolkningsvekst. Et stort kraftkrevende industriprosjekt kan generere alt fra kun noen få arbeidsplasser til flere tusen.

I en utbyggings/anleggsfase for et industriprosjekt skapes kortsiktige arbeidsplasser, men som kan være viktige for å opprettholde og utvikle aktivitet i f.eks den lokale bygg og anleggsnæringen.

De langvarige effektene kommer når anlegget er i drift. Flere av de store industribedriftene spiller en viktig rolle som hjørnesteinsbedrifter i kommunen hvor de er lokalisert.

Industriprosjekter som bidrar med lokale vare- og tjenestekjøp bidrar til ytterligere arbeidsplasser i verdikjeden.

De fleste kommuner benytter seg av retten til å kreve eiendomsskatt både fra private og fra næring. Et større industriprosjekt kan gi økte kommunale inntekter gjennom eiendomsskatt. Størrelsen varierer avhengig av anleggets størrelse og hvilken kommune det er lokalisert i.

Flere sysselsatte bidrar også til økt konsum (f.eks gjennom å bruke sin lønn til å handle) noe som igjen kan skape grunnlag for ytterligere arbeidsplasser, f.eks i varehandelen og i ulike tjenesteytende næringer

I denne delen vil vi gi et eksempel på hva en grønn industriomstilling kan gi av ringvirkninger i en anleggsfase og i en driftsfase. Vi gjør oppmerksom på at alle prosjekter er ulike, og det er alltid en del usikkerhet tilknyttet ringvirkningsberegninger som utføres i tidlig fase og hvor man heller ikke har detaljerte budsjetter å legge til grunn for beregningene.

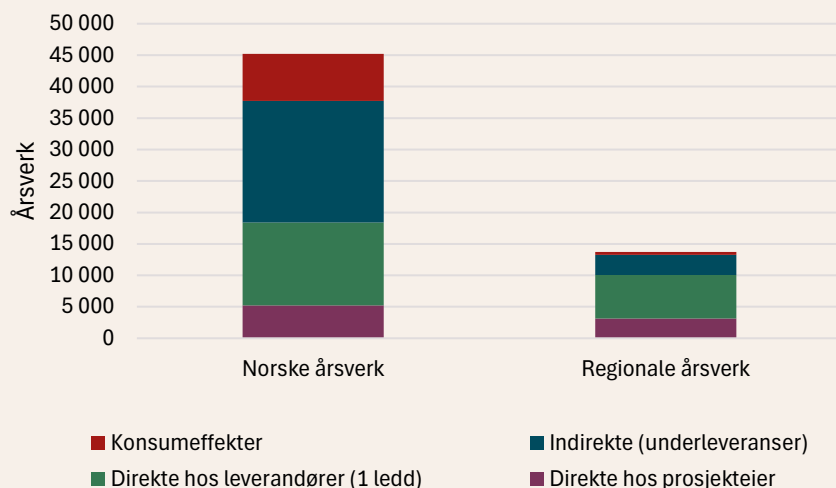
KPB utfører årlig en lang rekke ringvirkningsberegninger for flere av landets største industrianlegg og benytter erfaringer og kunnskap fra disse prosjektene for her å lage et lite oversiktsbilde for hva som kan være mulig å få til av ringvirkninger ved grønn industriell omstilling i Nord. Vi benytter oss av vår kjennskap til hvilke næringer ulike industrier vanligvis kjøper varer og tjenester fra, og hva som er mulig å få til av nasjonale og lokale kjøp.



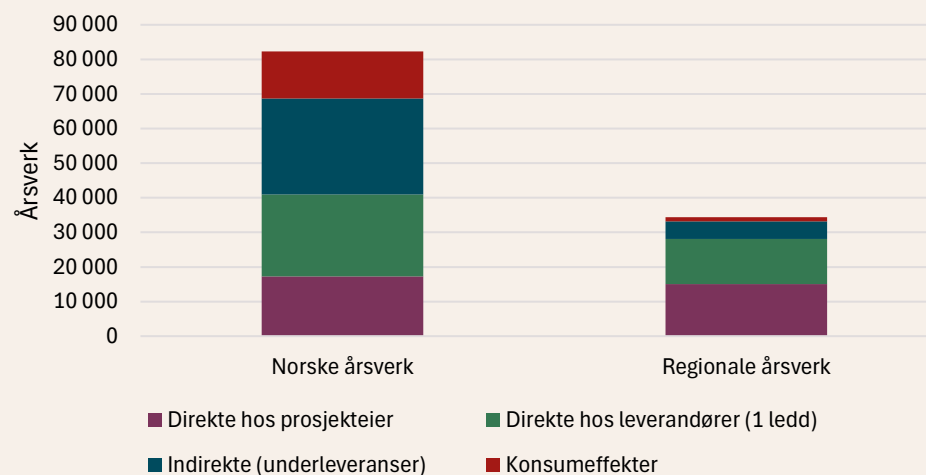


Betydning for sysselsetting, verdiskaping og bosetting forts...

Årene 2025 - 2030: Årsverk forbundet med grønne industriprosjekter i Nord-Norge (anleggsfase)



Årene 2025 - 2035: Årsverk forbundet med grønne industriprosjekter i Nord-Norge (anleggsfase + drift)



De to figurene ovenfor viser hva en grønn industriutvikling i Nord-Norge kan bety i form av sysselsetting (akkumulert for 2025-2030 og 2025-2035). Beregningene er gjort med utgangspunkt i de nordnorske prosjektene som er vist i oversiktskartet over investeringer, med unntak av maritim industri og grønn skipsfart. Som grunnlag er benyttet estimer på kostnader for anleggsfasene og drift målt i 2024-kr. Det er naturligvis en del usikkerhet tilknyttet slike grove beregninger. I gjennomsnitt vil disse grønne omstillingsprosjektene i anleggsfasen fra 2025 til 2030 bidra med årlig omlag 2300 årsverk i Nord-Norge. De største og langvarige ringvirkningene skapes når anleggene kommer i full drift, hvor det er beregnet at disse prosjektene årlig vil bidra med om lag 4100 årsverk. Ulike næringer gir ulike ringvirkninger. I vedlegg ligger noen eksempler på hvilke ringvirkninger ulike industriprosjekter i Nord-Norge har potensial for å gi. Ringvirkninger forbundet med statlig og kommunal infrastrukturbygging er ikke inkludert i denne beregningen, men det må antas at slike prosjekter vil ytterligere øke ringvirkningene i nord. Det er ikke hensyntatt eventuelle foretreknings-effekter, dvs at ny grønn industriutbygging tar arbeidskraften fra andre eksisterende næringer.



§ Betydning for sysselsetting, verdiskaping og bosetting forts...

Verdiskaping er et økonomisk begrep som benyttes for å vise hvilken merverdi som bedrifter bidrar med gjennom sin produksjon. Verdiskapingen som skjer gjennom ny grønn industriell utvikling beregnes med grunnlag i virksomhetenes lønnskostnader, forventede driftsresultat, korrigert for kapitalslit og nedskrivninger. Verdiskaping er altså bedriftenes avkastning som går til å betale ansatte lønn, overskudd til eierne, renter til eventuelle kreditorer, samt skatter til kommune, fylke og stat. I nasjonal sammenheng brukes begrepet BNP og/eller bruttoprodukt om verdiskaping. På side 17 i denne rapporten ble det presentert en oversikt over utviklingen i verdiskapingen i landsdelen fram til 2021. Det forventes at den grønne industrielle verdiskapingen på lengre sikt vil bidra til betydelig økning i verdiskapingen i landsdelen.

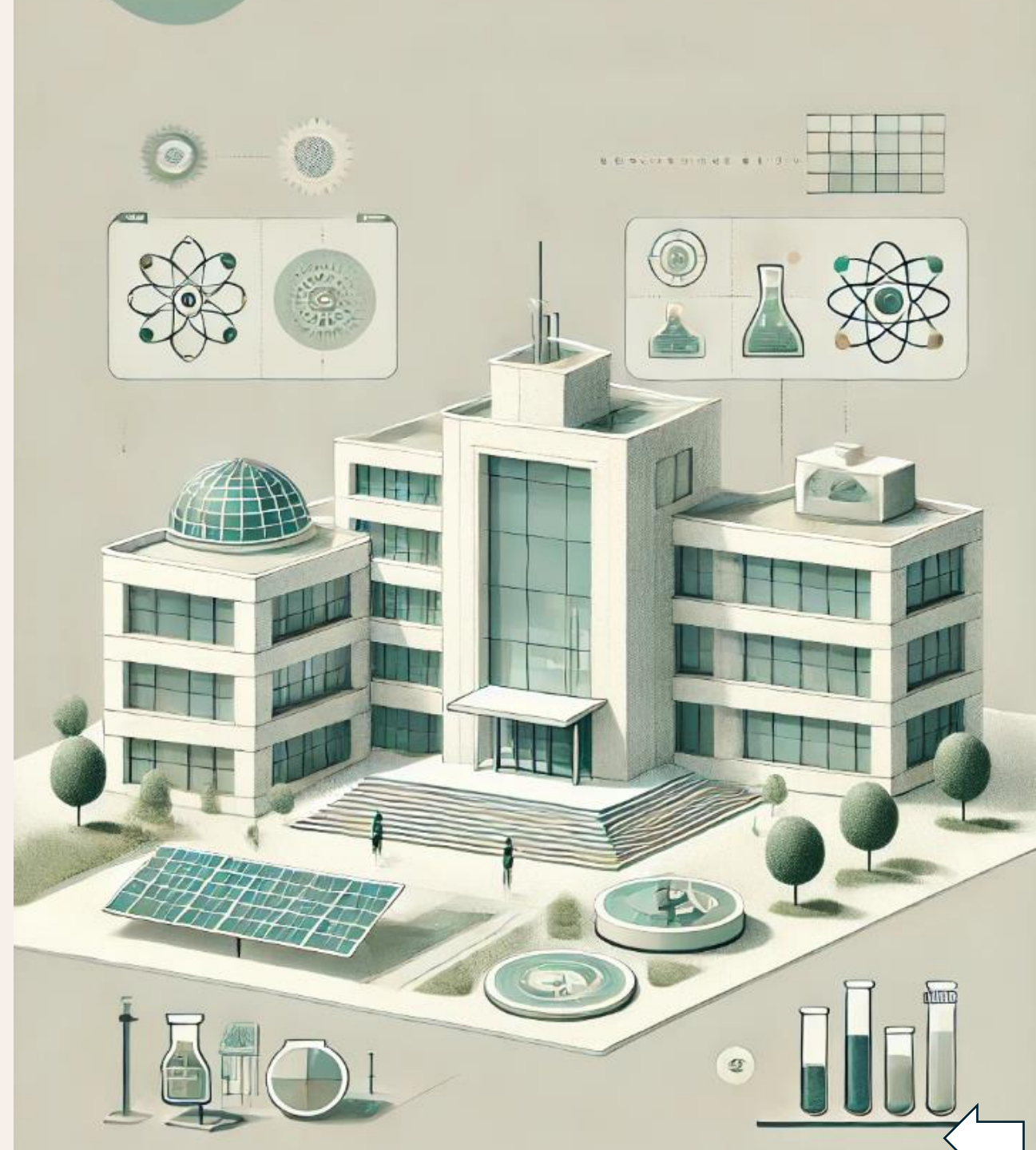
Verdiskaping forbundet med ordinær sysselsetting (som vist på forrige side) forventes årlig å utgjøre om lag 4,5 milliarder kroner. I tillegg vil det være verdiskaping relatert til produksjon/overskudd. Størrelsen på verdiskapingen tilknyttet selve overskuddet fra driften vil variere. En batterifabrikk har potensial for å bidra med betydelig høyere verdiskaping enn eksempelvis en hydrogenfabrikk.

Det er grunn til å anta en merkbar befolkningsvekst relatert til ny industriutvikling, spesielt dersom det er store prosjekter som realiseres. Statistikk for sysselsetting og befolkning i Nord-Sverige i starten av rapporten viser at det har vært en betydelig befolkningsvekst relatert til industriprosjektene.





Universitetenes rolle og engasjement





Hvordan jobber universitetene med å få til en grønn omstilling i Nord-Norge?

Det viktigste universitetene (ifølge dem selv) kan bidra i arbeidet med for å få til en grønn omstilling i Nord-Norge er å bidra med relevant kompetanse. Det er derfor viktig at man bygger opp rundt de kunnskapsmiljøene som finnes i landsdelen, og sørger for at utdanningsstedene henger med i utviklingen. Det vil være vanskelig å få til det grønne skiftet om ikke utdanningstilbudet er oppdatert og treffer dagens unge. Unge personer i dag er opptatt av bærekraft, klima og miljø, og utdanningsretningene som tilbys må gjenspeile dette behovet.

Tilbudet ved de to universitetene i Nord-Norge er bredt og variert, og retninger som økonomi, administrasjon og digitalisering, forretningsutvikling, sirkulærøkonomi og innovasjon og entreprenørskap er viktige i forhold til den grønne omstillingen. Dette er også populære studier. Likevel opplever universitetene at det er vanskelig å rekruttere til de fagene som er ment å skulle bidra i utviklingen av det grønne skiftet. Derfor må studiene være mer fleksible, enten ved at man tilbyr nettstudier eller ved at man har samlingsbaserte tilbud. Slike tilbud vil gjøre det mulig å tiltrekke studenter fra hele landsdelen og fra hele landet.

I tillegg må Universitetene bidra til å øke kompetansen i næringslivet, det vil si å videreutdanne med relevant kompetanse for det grønne skiftet. Videre må det tilrettelegges slik at næringslivet i større grad kan benytte seg av forskning, både gjennom studieoppgaver og direkte forskning på relevante tema for næringslivet selv.

Noen viktige forutsetninger:

- Fokus på samarbeid, man står sterkere sammen og må løfte utfordringene sammen som landsdel
- Vise frem en spektakulær landsdel med en mentalitet som sier «man får til det man vil». Mulighetene for tidlig ansvar er store i landsdelen
- Behov for en kulturendring når det gjelder utenlandsk arbeidskraft. Vi er nødt til å rekruttere internasjonalt fremover, og det må legges til rette for inkludering, både i arbeidsliv og på fritiden
- Tilrettelegge for næringslivet og ansatte som ønsker å oppdatere sin kompetanse og ta mer utdanning. Dette kan for eksempel gjøres gjennom å tilby stipend eller utviklingstilskudd for næringslivet



8 Viktige prosjekter innenfor universitetssektoren

Universitetene i landsdelen jobber kontinuerlig med en rekke prosjekter innenfor forskning og utvikling hvor et av formålene er å jobbe med kunnskap relevant for det grønne skiftet. Nedenfor listes noen av de mest aktuelle akkurat nå opp.

Arctic 6 (Energy, Health, Mining, Education, Regional Development, Indigenous issues)

The Arctic Six er et partnerskap mellom Luleå teknologiske universitet, UiT Norges arktiske universitet, Umeå universitet, Universitetet i Lappland, Universitetet i Oulo og Nord Universitet. Partnerskapet tar sikte på å lede an i arktiske spørsmål, herunder fremmes og deles kunnskap. I partnerskapet skal man sørge for at utdanningene utvikles og at man forsker og skaper innovasjoner for utvikling av regionen og et bærekraftig Arktis.

ArcBlue

Målet med ArcBlue-prosjektet er å bidra til både blå verdiskaping og utvikling av kompetanse. Det skal også ha som mål å fremme både kunnskapsutveksling og samarbeid innen blå sektorer av fiskeri og akva-/marinkultur i de arktiske områdene i Nord-Norge, Alaska og Grønland.

Techlab

Etableringen av innovasjonssenteret TechLab Nord skal bidra til at små og mellomstore bedrifter får tilgang til det nyeste innen teknologi, robotikk og digitaliseringsverktøy uten store kostnader. Et viktig mål er å legge til rette for mer innovasjon i regionen, mer tilgang på kunnskap om teknologi og digitalisering, og bidra til et tettere samarbeid mellom universitetet og samfunns- og næringslivet. TechLab Nord tar høyde for å samle digitalt utstyr som industrielle roboter, VR-utstyr, sensorikk, programvare og 3D-printere. Her kan brukerne teste produkter, utvikle prosjekter, drive opplæring eller undervisning, og motta kurs og etterutdanning. Mye av utstyret er også planlagt mobilt, slik at en større andel av regionen kan dra fordel av etableringen.

Nord innovasjon AS

Nord innovasjon AS er Nord universitets teknologioverføringsorganisasjon (TTO) for kommersialisering av forskningsresultater. Selskapet eies av Nord universitet, og arbeider med teknologioverføring og kommersialisering på vegne av universitetet. Nord innovasjon AS kan hjelpe forskere og vitenskapelige ansatte med å vurdere, utvikle og sette ut i live ideer og prosjekter med allmenntilgjengelig eller kommersielt potensial. De kan blant annet bidra til beskyttelse av rettigheter (f.eks. patent), prosjektfinansiering og videre kommersiell utvikling

Andre viktige prosjekter i regi av de nordnorske universitetene:

- InnNord, hvordan bli flere i Nord
- ARCSAR (Arctic and North Atlantic Security and Emergency Preparedness Network)
- Grønt samarbeid mellom Aker Horizons og UiT
- ARC-senteret
- Grønn dag (rekruttering til grønn industri)





Byene som pådrivere for vekst og utvikling





Hva kan byene i Nord-Norge bidra med for å fremme industriell vekst?

Byene i Nord-Norge kan spille en viktig rolle i å tilrettelegge for grønn industriutvikling. I forbindelse med denne studien har vi snakket med representanter for næringslivsforeningene i de seks byene som inngår i denne studien. Disse har trukket fram flere konkrete behov som må ivaretas for å lykkes og hvor byene har et spesielt ansvar. Oppsummert er det tilrettelegging av boliger, arealer for industrielt formål, attraktive lokalsamfunn, skoler og andre velferdstilbud som fremheves som viktige oppgaver for byene i arbeidet med å realisere det grønne skiftet.

Arealer for industrielt formål

Det er behov for en proaktiv tilnærming til arealplanlegging, spesielt for vindkraft. Intervjuobjektene understreker at man må unngå å "sitte på gjerdet", og heller peke ut 3-4 prioriterte områder hvor prosessene kan settes i gang umiddelbart. Dette innebærer å regulere områder, søke om konsesjoner, utvide strømnnettverk, og være villig til å håndtere konflikter som kan oppstå underveis. Å sikre mer energi, spesielt gjennom vindkraft på land, anses som avgjørende for å kunne realisere fremtidige industriprosjekter. Politisk beslutningsvegring og lang saksbehandlingstid oppleves som store barrierer for utviklingen.

God infrastruktur og veiutbygging

Nord-Norge er en langstrakt landsdel med spredt befolkning. Med det grønne skiftet og elektrifisering av transportmidler, kommer også behov for bedre veiutbygging med for eksempel tilstrekkelig ladeinfrastruktur.

Attraktive lokalsamfunn

For å tiltrekke folk, er et sentralt tema hvordan man kan bidra til attraktive lokalsamfunn. Attraktiviteten til et sted må skapes i samspill mellom kommunen, næringsliv, frivillighet og ildsjeler. For å skape gode lokalsamfunn må man sørge for god infrastruktur, tilgjengelige boliger, levende bymiljøer, attraktivt næringsliv og sørge for kulturelle tilbud til fritiden. Balansen mellom jobb og fritid blir stadig viktigere.

Skoler og velferdstilbud

Gode utdannings- og velferdstilbud er viktige for å tiltrekke seg kompetanse og sikre at folk ønsker å bosette seg i regionen. Behovet for internasjonale skoler trekkes frem som spesielt viktig for å tiltrekke internasjonal arbeidskraft. Kommunene bør ha en helhetlig strategi for hvordan skoler og velferdstilbud kan styrkes som et ledd i å øke tilflytting og trivsel.

Boliger

Tilgjengelighet til boliger og stabile energikostnader er avgjørende for å tiltrekke seg nye innbyggere og beholde de som allerede bor i regionen. Flere påpeker at dersom energikostnadene blir for høye, vil det være et insentiv for folk å flytte sørover. Mange unge kvier seg allerede for å etablere seg i Nord-Norge på grunn av uforutsigbare kostnader og mangel på langsiktig energipolitikk. Det er viktig å sikre gunstige energipriser for å legge til rette for det grønne skiftet og forhindre fraflytting fra regionen.





Hva kan byene i Nord-Norge bidra med for å fremme industriell vekst? Forts...

Byene i nord spiller en sentral rolle i den regionale utviklingen og kan bidra til industriell vekst langt utenfor egne kommunegrenser. Som senter for innovasjonsaktiviteter spiller byene i nord en viktig rolle for utviklingen i regionene. Gjennom å være viktige knutepunkter for økonomisk og sosialt samspill med nabokommunene har byene en betydningsfull rolle for utviklingen i nord. Eksempler på denne type samspill mellom by og nabokommuner:

- Pendling mellom byer og nærliggende kommuner – skaper et større arbeidsmarked
- Serviceknutepunkter, hvor byene har et større tjenestetilbud f.eks innenfor offentlige tjenester som alle regionens innbyggere har behov for
- Økonomisk aktivitet – ringvirkninger til nabokommuner
- Utdanning, forskning og innovasjon foregår i stor grad i byene. Nabokommuner kan dra fordeler av å ha disse tilbudene i egen region
- Kulturelle tilbud i byene, et tilbud som kan strekke seg langt utover bygrensene
- Kollektivtransport - gjør det mulig å bo, å arbeide og/eller studere både i og utenfor byene
- Tilgang til boliger - lavere boligpriser utenfor byene kan skape grobunn for ny boligbygging i mindre sentrale områder
- Arealer for industriutbygging - tilgangen til større industriarealer kan være begrenset i byene, samarbeid med nabokommuner kan bli avgjørende for å lykkes med etablering av et industriprosjekt i egen region

Byenes samspill med omliggende kommuner kan gi positive synergier i hele regionen og kraft til drive fram den industrielle utviklingen som er påkrevd for å nå målene om nullutslipp





Geopolitiske drivkrefter

Den geopolitiske konteksten for Nord-Norge har endret seg drastisk de siste årene. Dette får konsekvenser for landsdelens tilnærming til utvikling av grønn industri. Russlands invasjon av Ukraina samt EUs og USAs aktive næringspolitikk påvirker rammevilkårene for de grønne etableringene og samfunnsutviklingen i nord





Geopolitiske drivkrefter

Krig og konflikt

Russlands invasjon av Ukraina i 2022 har gitt økt oppmerksomheten energisikkerhet i Europa. Europa har i økende grad distansert seg fra russisk energi, og dette har økt etterspørselen etter alternative energikilder, inkludert norsk gass og fornybar energi. Nord-Norge har derfor blitt enda viktigere for et EU som trenger stabile og demokratiske energipartnere.

Sikkerhetspolitiske forhold spiller en stadig større rolle for utviklingen av transportinfrastrukturen i Nord-Norge. Krigen i Ukraina har stengt den fremvoksende nordlige sjøruten og på samme tid har krigen i Midtøsten periodiske forsinket handelsveiene mellom Europa og Asia. EU ønsker å bli mer selvforsynte og leveringssikkerhet taler dermed for etableringer og investeringer i Nord-Norge. Sveriges og Finlands medlemskap i NATO skaper også helt nye krav til logistikk øst-vest samt økt tilstedeværelse i Barentshavet.

En global dreining mot mer aktiv næringspolitikk og utfordrende kapitalinngang

Det globale grønne skiftet gir både muligheter og utfordringer for Nord-Norge. Sverige og USA har, gjennom støtteordninger i EU og USAs Inflation Reduction Act (IRA), tiltrukket seg store investeringer i grønn industri, noe som skjerper den globale konkurransen som Nord-Norge står i. Samtidig har Nord-Sverige lyktes med å tiltrekke prosjekter som Northvolts batterifabrikk og Hybrits stålproduksjon, men også disse prosjektene treffes nå av utfordringer knyttet til tilgang på kapital og kraft samt sterk teknologisk konkurranse. For Nord-Norge er det avgjørende at nasjonale myndigheter tilbyr konkurransedyktige vilkår for å tiltrekke investeringer. Samtidig er en grønn energimiks og god markedstilgang fortsatt talende for nordnorsk konkurranseevne.

Demografisk utvikling

En av de største utfordringene for Nord-Norge er tilgang på kvalifisert arbeidskraft. Befolkningen i nord er aldrende og preget av lav befolkningsvekst. I Nord-Sverige er situasjonen litt mer positiv, men også i andre utviklede land, er synkende befolkningsvekst et globalt problem. Selv om innvandring har bidratt til å opprettholde folketallet, er det behov for ytterligere tiltak for å sikre nok kvalifisert arbeidskraft. Med økt skepsis til innvandring i Europa og sterk intern konkurranse om arbeidskraften i EU, vil økt produktivitet gjerne gjennom teknologiske løsninger bli viktigere – også i Nord-Norge.



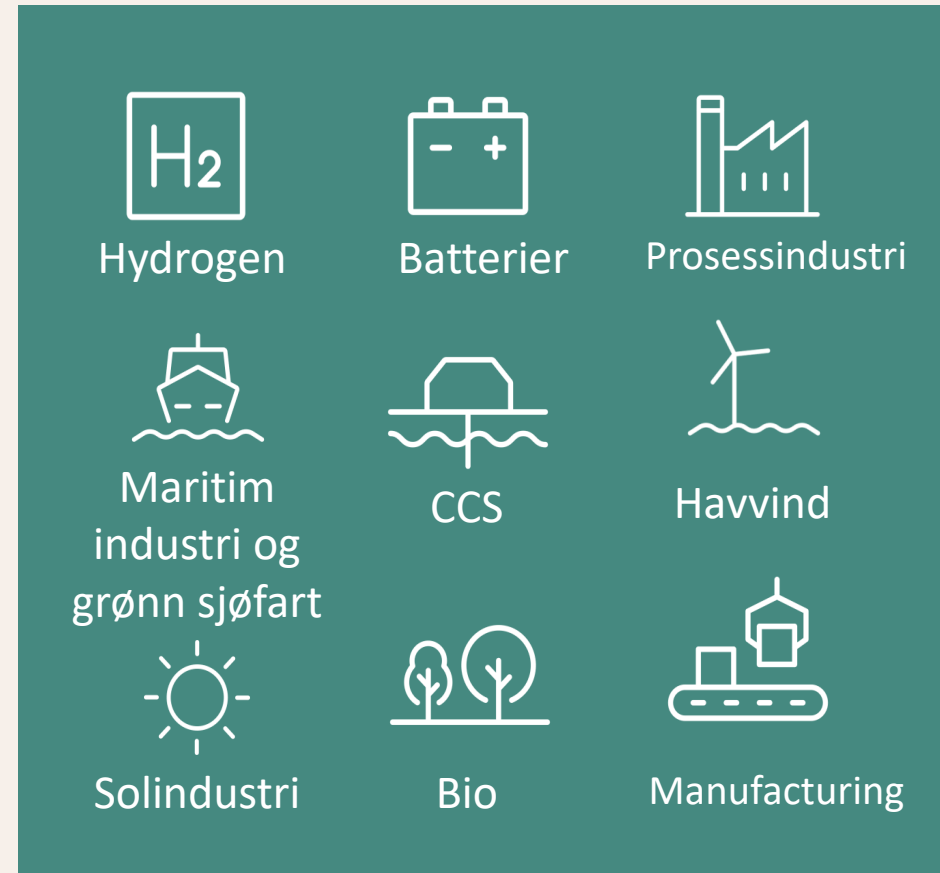
& Fremtidige logistikkbehov i Nord-Norge

Produksjon av nye energibærere som hydrogen-, ammoniakk- og biogassproduksjon vil kreve logistikk i form av havner, kraftlinjer og bygging av lagre og tankanlegg for fylling. De fleste nye behov dekkes ved utvikling av eksisterende infrastruktur, men helt nye anlegg vil kreve ny infrastruktur. Batteriproduksjon vil kreve betydelig havnekapasitet. Hvis en batterifabrikk bygges utenfor eksisterende industrihavner, vil det utløse betydelig behov for maritim infrastruktur. Eksempelvis vil råvaretransport øke behovet for containerhåndtering i størrelsesorden 15.000 enheter per år ved en gigafabrikk.

Karbonfangst- og lagring utløser stort behov for anlegg for lagring, komprimering av CO₂ og maritim transport til anlegg for injisering på havbunnen. Det er naturlig å tenke seg at industriparkene blir senter for karbonfangst. I Nord-Norge gjør eksempelvis Horisont energis Polaris-prosjekt seg gjeldende. Prosjektet er i utviklingsfasen, men kapasiteten kan være opp mot 3 millioner tonn CO₂ per år hvis systemet bygges ut.

Overgang til dekarbonisert drivstoff i skipsfart, gods- og persontransport vil kreve et distribusjonssystem for hydrogen, ammoniakk og biogass, samt prioritering av havner der dette skal være tilgjengelig. Logistikkbehovet vil være om lag 500 000 tonn drivstoff per år for å erstatte ikke-fornybare kilder.

Havvind starter i nord med pilotprosjektet Goliat Vind, og ventes å videreutvikles til Snøhvit og en større havvindpark utenfor Helgeland. Satsingen vil kreve minimum ett stort produksjonsanlegg og to monterings- og driftsbaser, begge med 50 til 100 mål landareal for mobilisering samt kaifronter.





Fremtidige logistikkbehov i Nord-Norge forts.

Prosessindustri vil øke verdiskapingen gjennom økt industriell symbiose for gjenbruk av energi, råstoff og muligheten for sirkularitet, der brukte ressurser blir gjenvunnet. I første omgang vil logistikkbehovet øke ved industriparkene og anleggene som betjener havbrukslakterier, forproduksjon og slam-/ensilasjehandling.

Bioenergiproduksjon vil kreve betydelig økt logistikk for innsamling av råstoff og substrat som er nødvendig for produksjonsprosessene. Det betyr mer transport for å sikre tilstrekkelige volumer, hovedsakelig fra skogsavvirkning, landbruksproduksjon og fiskeavfall. Ytterligere logistikk vil kreves for videre utnyttelse av restene fra bioproduksjonen til landbruket og annen proteinproduksjon. Krevende lønnsomhet i transport av restverdier gjør at et fåtall anlegg blir bygget. Rå Biopark er et slikt eksempel.

Karbonlagring (CCS) har flere verdikjeder mulig i Nord-Norge. Den ene er binding av CO₂ i industriprodukter, og fangst og lagring av CO₂ og andre klimagasser for lagring på sokkelen. Uten CCS vil det være vanskelig å nå utslippsmålene for industrien.

Industrielt/militært samarbeid handler om effektive mottakssteder for militært utstyr og personell, samt sikker adkomst til Sverige og Finland for NATO-styrker. Dette betyr oppbygging av egnede fasiliteter sammen med havner og industri i Narvik-regionen, og reserve lokaliteter som ennå ikke er definert.

Felles Nordkalott løsninger for logistikk. Samferdselsministrene i Norge, Sverige og Finland undertegnet 30. april en avtale om grensekryssende transportkorridorer som kan forsterke både militær og sivil mobilitet mellom landene. De tre hovedmålsetningene samarbeid om transportkorridorer for å støtte militær mobilitet, Utarbeide en felles nordisk strategi for langsiktig utvikling av grensekryssende forbindelser der en bygger på landenes nasjonale strategiske transportplaner og at ulike lands aktører fra strategisk til operativt nivå, skal samarbeide og øve regelmessig.



Samferdselsministre Anders Carlson (Kristdemokraterna) fra Sverige, Jon-Ivar Nygård (Ap) fra Norge og Lulu Ranne (Sannfinnene) fra Finland på jernbaneterminalen ved Narvik havn. Her blir militært materiell lastet om fra skip til tog for videre transport på Ofotbanen mot Sverige. (Foto: Samferdselsdepartementet).



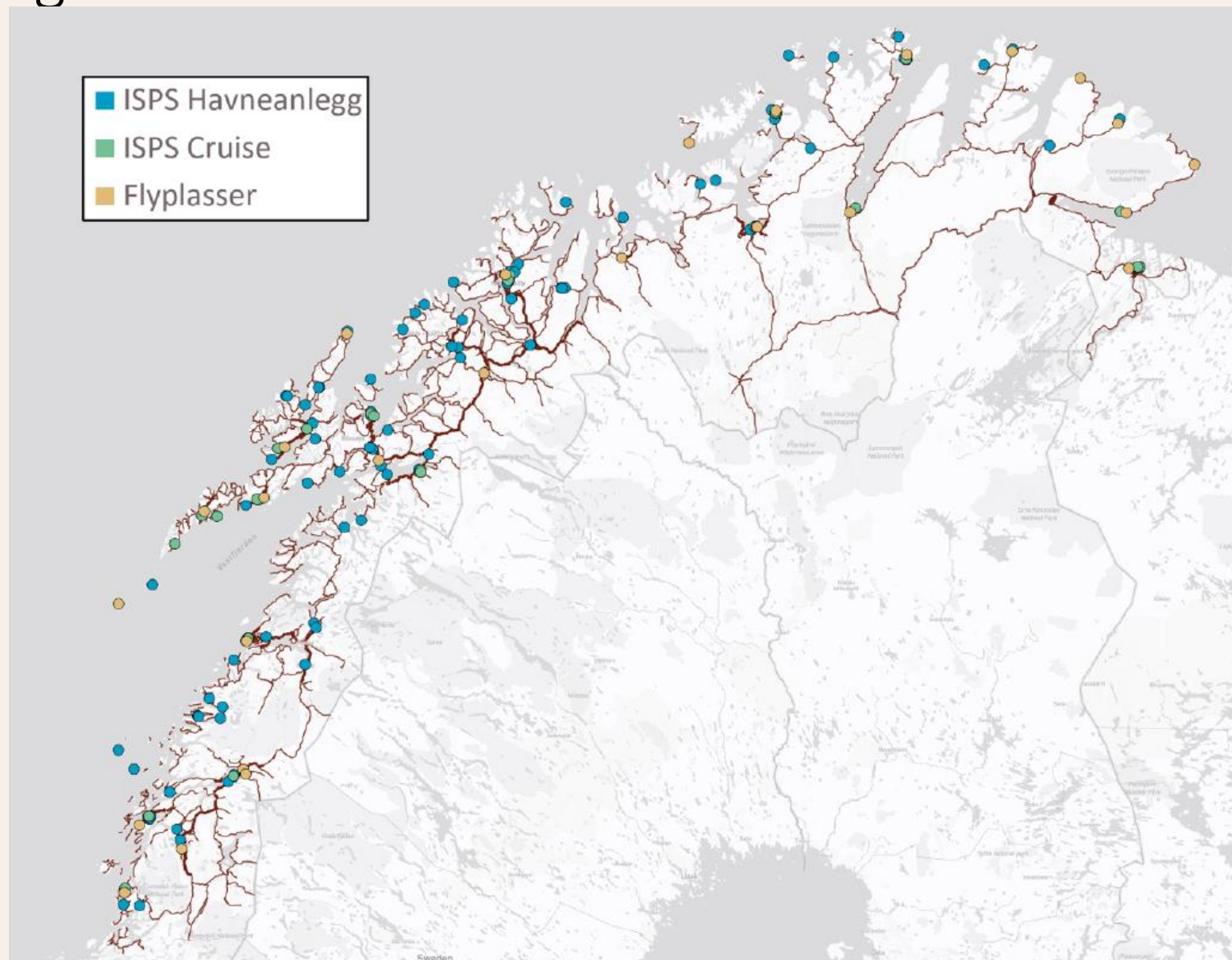
⌘ Infrastruktur i Nord Norge

Veiene, jernbanen, havnene og flyplassene er alle viktige forutsetninger for at vi skal lykkes med omstillingen til et lavutslippssamfunn.

I aksen nord-sør kjennetegnes veinettverket av hovedforbindelsen E6.

De største havnene er Mo i Rana, Narvik, Stokmarknes/Sortland, Tromsø og Hammerfest.

Av øst-vest-forbindelsene har Narvik-Kiruna vei og bane, mens de øvrige seks forbindelsene har kun veiforbindelse.



8 Fremtidige logistikkbehov i Nord – sett i et geopolitisk lys

- Det vil være behov for nye logistikk løsninger skal kravene til forsyningsikkerhet som europeiske markeder stiller, oppfylles. Slik sikkerhet handler om at Nord Norge må tilby stabil tilgang til grønne produkter til konkurransedyktig pris, utvikle godt fungerende logistikk korridorer for stabil og presis fremføring av grønne industriprodukter, og logistikk som sørger for at grønn industri kan levere ferdigvarer til Europa på en miljøvennlig måte. Ser en dagens infrastruktur i Nord Norge, vil nye bedrifter i de 9 prioriterte områdene, alle kreve ny infrastruktur i Nord Norge. Spesielt havn, vei, kraftnett og industriområder må til sammen med samfunn som innbyr til bolyst. De viktigste drivkreftene er:
- Sikker tilgang til forsyning av energi, mineraler, metaller, hydrogen, kunstgjødsel, sjeldne jordarter til Europa krever betydelig økt logistikk kapasitet behov hvis det kommer slike investeringer i Nord Norge. Kommer de ikke, er det optimalisering av dagens vareflyt som blir hovedfokus for gjennom dekarbonisering av eksisterende logistikksystemer.
- Behov for primært effektive vei og sjøruter lengst i nord og forsterket tog kapasitet der det finnes må dekkes fordi avstandene er store og transport til Europa kostbart. Store avstander betyr økt transport av høyverdi produkter på vei, og bulktransport på sjø av andre varer.
- Nye typer virksomhet (avansert videreføring) vil utvikle lokale systemer av industriell symbiose (rest og sirkularitet i varestrømmene) på helt nye steder i Nord Norge. Et energieffektivt lokalt industrisystem er nødvendig for å utnytte energi mellom prosesser og slik skape økonomisk bærekraft. Det åpner for samarbeid med andre regioner om restråvarer og sirkularitet.
- Nesten alle de 9 satsingsområdene for grønn industri er arealkrevende i en eller annen form. Det betyr i praksis at hvis ikke slike konflikter er løst slik vi har sett i blant annet Sverige, kan en ikke påregne fremdrift utenfor eksisterende industriarealer. Det gjelder også arealer til energiproduksjon.
- Nord-Norge er langt unna konfliktområdene og har en sikker forsyningskjede mot Europa. Det kan bli et svært viktig investerings argument om dagens sendingsmønstre fra Asia ytterligere svekkes og produksjon må flyttes tilbake til Europa for å sikre tilgang til kritiske varer.



8 Felles transportkorridorer i Nord-Norge skaper

Effektiv ressursutnyttelse

Sivil- og militær logistikk kan bruke de samme veier og havner og deler kostnader med bygging og drift. Forvaltning av transportnettverket forbedres og flere parter kan dele på vedlikeholds og driftskostnader. En deling kan gi bedre løsninger også på steder der næringslivets behov er for små til å forsvare infrastrukturbygging til havn, vei og flyplasser.

Beredskap og responskapasitet

Felles transportkorridorer gjør rask reaksjon mulig ved kriser og kan ta unna generelt økt aktivitet. Bedret kvalitet på infrastruktur vil øke militær mobilitet, næringslivets transportmuligheter og evne til å bistå sivil samfunnet raskere i en krise eller ved ulykker.

Langsiktig samarbeid mellom sivile og militære aktører:

Sivilt-militært samarbeid om infrastruktur utvikler kommunikasjon og samhandling mellom sektorene og skaper nye løsninger og mer effektiv håndtering av krisesituasjoner.

Sikkerhet i nordområdene:

Nordområdene er Norges eneste grensedelte nærvær mot Russland og polområdene. Det gir en unik strategisk posisjon, der god infrastruktur gjør det mulig for det internasjonale samfunnet å være effektivt til stede for hjelp til overvåking, verdiskaping, og sikre transportveier som muliggjør effektivt forsvar av regionen og forsvar av de sivile forsynings systemene.

Klimamessig Bærekraft og miljøhensyn

En felles transportkorridorløsning reduserer behovet for parallell utbygging og bygger ned mindre arealer enn om slike korridorer er dedikert til militær eller sivil bruk. Et slik eksempel er sivil luftfart.

Verdiskaping gjennom investeringer og økonomisk vekst

Transportkorridorer vil lette vareflyt inn og ut av Nord-Norge og innad i landsdelen. Rimeligere og mer effektiv logistikk åpner for flere typer produksjon og økt samhandling spesielt mot Sverige og Finland. Økt tilgjengelighet og tilkobling til Europa vil øke konkurranseevnen til næringslivet i nord. Felles transportkorridorer vil øke aksepten for militære behov for å oppfylle mål om sikkerhet i Nordområdene.





Veien videre, oppsummering og anbefalinger



§ Innspill til ordførere i samarbeidsforumet 06

Start regulering nå!

Flere aktører er enige om at det tar altfor lang tid fra en reguleringsprosess rundt arealer og konsesjoner starter til den er ferdig. Noen nevner at det kan ta opptil tre år før et område er ferdig regulert. Dette hindrer fremdrift selv på allerede regulerte arealer, og det er avgjørende at kommunene handler raskere og setter tydeligere tidsfrister for ferdigstilling av reguleringsplaner.

Hvordan håndtere konflikter

Å gjennomføre reguleringer, spesielt for vindkraft på land, krever at man tør å stå i konflikter og uenigheter som kan oppstå. Hvis man ikke tar denne utfordringen, vil utviklingen av nødvendige ressurser stanse. Politikere må peke ut de mest egnede områdene, og starte arbeidet med regulering, selv om det kan møte motstand.

Kutt i byråkrati

Det er behov for å redusere byråkratiske hindringer som forsinker utvikling. I flere tilfeller har intervjuobjektene opplevd manglende forutsigbarhet i hvordan saker blir behandlet av eksempelvis statsforvalteren og påpeker ulikhet mellom regioner. Dette skaper frustrasjon og hemmer fremdriften i viktige prosjekter. Det er for mange mellomledd, og dette skaper flaskehals i beslutningsprosessene. Forenkling og effektivisering av saksbehandlingsprosessene er derfor nødvendig.

Utarbeid en tydelig Nord-Norge-politikk

I denne må det være tydelige ambisjoner for Nord-Norge, herunder stille krav til insentiver for investering i landsdelen. Uten prioritering og fokus vil det skje lite. Det må blant annet legges til rette for at virkemidler også kan gjelde for industriarealer i de store bykommunene. Samarbeid er nøkkelen, og man må se hvordan man kan styrke relasjonen mellom offentlig og privat sektor. En samarbeids-koordinator som er utprøvd i Sverige etterspørres av aktørene.

Bygge internasjonale allianser

Å bygge internasjonale allianser med fokus på samarbeid i Norden og Nordområdene er svært viktig. Ved å spille på lag med kommuner og andre viktige aktører nasjonale og europeiske politiske beslutninger siden Norge står utenfor EU. Norge må også forholde seg til hvordan landet kan integrere seg i europeisk politikk til tross for at det ikke er med i EU.





Anbefalinger for å utløse vekst gjennom grønn industri i Nord-Norge

- Styrke kommunenes mulighet til å være vertskap for mer grønn industri og relaterte tjenesteleverandører til denne industrien. Da må staten gi disse kommunene strategisk ansvar og rolle og tilgang til finansiering og etablere en koordinerende myndighet, altså en industrikoordinator for Nord-Norge. Slik blir det klare koblinger mellom aktivitet og samfunnseffekter
- Etablere et fond eller tilsvarende finansieringsordning for særskilt utbygging av kraftnettet i nord med langsiktige låneordninger
- Økt tilgang på elektrisk kraft i Nord Norge
- Jobbe for økt satsing på kompetanseproduksjon innenfor grønn industri i de nordnorske universitetene
- Etablere et fond for egenkapital-investering og risikoavlastning på minimum 15 milliarder for nordnorske investeringer i grønn industri. Skal komme i tillegg til eksisterende nasjonale virkemidler. Skape finansielle virkemidler
- Sørge for forutsigbar tilgang til industriarealer gjennom øremerket styrking av SIVAs rolle som eier av grønne industrianlegg i Nord-Norge
- Bidra til etablering av en ny domstol med ansvar for løsning av konflikter om land og rettigheter etter modell av den svenske mark og miljødomstol, og tilhørende mark og miljøoverdomstol for endelig beslutning ved arealkonflikter. En slik domstol bør lokaliseres i Nord-Norge
- Etablere et nytt statlig organ eller for grønn transformasjon av Nord-Norge i Nord-Norge med særlige fullmakter for koordinert offentlig / privat samarbeid
- Statlig strategi er avgjørende: Arbeide for en revisjon av Industriløftet 2.0 der grønn industri i Nordland, Troms og Finnmark gis regional prioritet
- Bruke byene som verktøy for vekstavtaler innen grønn industri





VEDLEGG





En oversikt over svenske prosjekter



Prosjekt	Bakgrunn	Lokalisering	Type energiform	Statlig finansiering	Status
Northvolt Ett	Europas første gigafabrikk for produksjon og resirkulering av batterier og spesialiserer seg på litium-ion-teknologi 16 GWh. 2727 ansatte. Byggstart i 2018. Produksjonsstart i 2021. Første batteri til kunde i 2022. Selskapet opplyser at produksjonskapasiteten ved Northvolt Ett over de kommende årene skal øke mot 60 GWh per år for å innfri kontrakter verdt over 30 milliarder dollar. Disse har selskapet sikret seg med kunder som BMW, Scania, Volkswagen og Volvo Cars.	Skellefteå	Batteri	159 millioner SEK fra Klimatklivet og Kredittgarantier for 1,5 milliarder USD fra Riksgjeldskontoret	Produksjonen av batterier er i gang, men i lavere tempo enn forventet
Talga	Talga Resources er et australsk selskap som skal bygge batterifabrikk på Hertsö-feltet i Luleå. Fabrikken skal etter planen være i drift i begynnelsen av 2025. I sin innledende fase vil raffineriet produsere 19,500 tonn anodemateriale per år. Det er nok til 16GWh batterikapasitet, eller omtrent 250,000 elbiler per år. Raffineriet skal bruke høykvaliteters naturlig grafitt fra Talgas egne forekomster nær Vittangi (Kiruna kommune). Gabna og Talma samebyer anket avgjørelsen om å gi selskapet grønt lys for grafittutvinning tidligere i år.	Luleå	Batteri	Ukjent	Byggingen er i gang
Hybrit	Den svenske stålprodusenten SSAB har som mål å være først i verden å kunne tilby fossilfritt stål til markedet. Selskapets ambisjon er å i stor grad eliminere sine karbondioksidutslipp rundt 2030, 15 år tidligere enn opprinnelig plan. Selskapet har inngått et samarbeid med LKAB og den svenske produsenten av elektrisk energi Vattenfall for milliardprosjektet Hybrit Development. Hybrit er en forkortelse for "HYdrogen BReakthrough Ironmaking Technology". Selskapene har som mål å utvikle teknologien for å kunne lage fossilfritt stål. Dette skal gjøres ved å anvende hydrogen, og erstatte koks og kull i stålproduksjonen. I 2020 startet pilotfabrikken i Luleå opp, mens Gällivare ble i 2021 valgt som plass for fullskala produksjonsanlegg. Anlegget i Gällivare ligger utenfor Malmberget, i nærhet til LKABs jernmalgruver og prosessering. I august 2021 produserte SSAB verdens første fossilfrie stål med Hybrit-teknikk, og leverte dette til kunde. – Prøveleveransen var et viktig steg på veien mot å bli en helt fossilfri verdikjede for jern og stålframstilling, skriver selskapet. Ifølge selskapene vil et vellykket Hybrit-prosjekt bety en reduksjon av Sveriges CO2 -utslipp med 10 prosent og Finlands utslipp med 7 prosent. Stålindustrien står i dag for rundt ti prosent av Sveriges karbondioksidutslipp.	Gällivare	Hydrogen	3,1 millioner kroner SEK fra Industriklivet, 520 millioner kroner i svensk statstøtte og 413 millioner euro fra Eus innovasjonsfond	Under utvikling
Markbygden 1101	Vindkraftanlegget Markbygden i Norrbotten i Nord-Sverige er det største i sitt slag i Europa, med over 500 vindturbiner. Når anlegget er ferdig utbygd om noen år, skal det kunne produsere ti terawattimer (TWh) strøm i året. Markbygden vindpark er en serie sammenkoblede vindparker i Markbygden-området vest for Piteå, Norrbottens län i Nord-Sverige. Prosjektet forventes å være fullført innen 2025 og kan ha en total kapasitet på opptil 4000 megawatt (MW), omfattende opptil 1101 vindturbiner.	Piteå	Vind		Under avvikling
H2 Green Steel	H2 Green Steel vil starte produksjon av stål som skal produseres med opptil 95 prosent lavere klimapåvirkning enn stål fra masovner. Fremstilling av råjern ved bruk av masovn har tradisjonelt sett blitt gjort med stort forbruk av koks eller kull. H2 Green Steels metode innebærer bruk av hydrogen. Ifølge selskapet er byggingen av det grønne flaggskipstålverket i Boden, med integrert hydrogen- og grønn jernproduksjon, godt i gang. Leveringsavtalene for hydrogen, jern og strålingsutstyr er også på plass.	Boden	Prosessindustri	3 milliarder SEK fra Eus innovasjonsfond, 30 millioner SEK fra Industriklivet og kredittgaranti på 1,2 milliarder euro	Under utvikling
SSAB	SSAB har besluttet å bygge et nytt fossilfritt stålverk i Luleå. Det nye stålverket vil føre til avviklingen av det nåværende produksjonssystemet som er basert på tilvirkning av stål basert på masovner. Det nye stålverket vil ha en kapasitet på 2,5 millioner tonn.	Luleå	Prosessindustri	LKAB, som er heleid av den svenske stat, eier 10% av aksjene i SSAB, hvilket betyr at omtrent 450 millioner euro finansieres av den svenske stat (gitt eierskapsstrukturen holder seg den samme)	Under utvikling. Ventet produksjonsstart 2028
Boliden	I Rönnskär driver Boliden et av verdens mest effektive kobbersmelteverk. Anlegget mottar kobber og blykonsentrat fra egne gruver, samt eksterne leverandører. Smelteverket er i dag verdensledende innen resirkulering av elektronikk. En av de største private arbeidsgiverne i regionen (gjennomsnittlig 875 ansatte per år). Etter at elektrolyseanlegget på Rönnskär brant ned i 2023 annonserte Boliden i mars 2024 at det skal investere i et nytt elektrolyseanlegg	Rönnskär	Prosessindustri	Investering på 4,8 milliarder SEK	Anlegget skal stå ferdig i 2026
Meta	Meta har bygd 3 datasentre i Luleå grunnet det kalde og tørre klimaet, tilgang på billig fornybar energi, og universitetet i området. Meta har også valgt å utvikle et «Technology Deployment Centre» i Luleå's forskningspark. Meta har totalt investert rundt 8,7 milliarder i anleggene.	Luleå	Datasentre	Ukjent	Usikkerhet rundt videre utvikling
LKAB	LKAB annonserte nylig at de har funnet store mengder sjeldne jordartsforekomster i Kiruna, Sveriges nordligste by. Den store omstillingen som LKAB har planer om handler også om å utvinne kritiske mineraler fra gruveavfall. LKAB, med flere, har også bredere perspektiv om å ikke bare utvinne jernmalm, men andre metaller og råvarer. Forekomsten av sjeldne jordartsmetaller har potensial til å bli Europas viktigste gruve for kritiske råmaterialer, og LKAB har planer om å utvinne disse. Gruveselskapet vil bygge en sirkulær industripark i Luleå som skal utvinne kritiske mineraler. Den planlagte produksjonsstarten er i 2027. I 2024 kom selskapet med nyheten om at 100 prosent av konsentratet fra Luleå skal gå til fabrikkene REEtec skal bygge ved Herøya i Norge. Forekomsten har potensial til å bli Europas viktigste gruve for kritiske råmaterialer.	Kiruna	Prosessindustri	Ukjent	Under utvikling
Norrbottenabanan	Norrbottenabanan er en planlagt høyhastighetsbanelinje mellom Umeå sentralstasjon og Luleå sentralstasjon i Sverige.	Umeå og Luleå	Hydrogen	Ukjent	Under utvikling
Nordic Hydrogen Route	I dag finnes ingen større gassnettverksinfrastruktur i Bottenvikregionen, verken på finsk eller svensk side. Den nordiske hydrogenruten tar sikte på grønn industrialisering, markedsutvikling og styrking av selvforsyning med energi. Ved å bygge en hydrogeninfrastruktur i Botniaregionen og et åpent hydrogenmarked frem til 2030, akselererer Nordisk Hydrogenrute overgangen mot å bli globalt ledende hydrogen- og klimapositive økonomier, skaper nye forutsetninger for nye investeringer og øker tilgangen til grønn og konkurransedyktig energi. Målet er at infrastrukturen skal være i drift i 2030 og ha en endelig lengde på cirka 1000 km.	Bottenviksregionen	Hydrogen	Ukjent	Under utvikling
LKAB Chemical Plant	Gruveselskapet LKABs satsing på sjeldne jordartsmetaller og fosfor.	Luleå	Prosessindustri	Ukjent	Under utvikling





Forutsetninger – ringvirkningsscenarioer er 3 ulike typer industriprosjekter



BATTERIFABRIKK

CAPEX: Investering 20 Mrd 2024-kr

OPEX: Årlige norske vare- og tjenestekjøp inkl. lønnskostnader for 2,7 Mrd 2024-kr

Ansatte i fabrikken i et ordinært driftsår: 500



HYDROGENFABRIKK

CAPEX: Investering 1,5 2024-kr

OPEX: Årlige driftskostnader på 40 Mill 2024-kr

Ansatte i fabrikken i et ordinært driftsår: 15



PROSESSINDUSTRI

CAPEX: Investering 15 Mrd 2024-kr

OPEX: Årlige driftskostnader på 1,3 Mrd 2024-kr

Ansatte i fabrikken i et ordinært driftsår: 225

Andre investeringer

Dette er kun fiktive eksempler





Ringvirkninger - batterifabrikk

Forutsetninger:

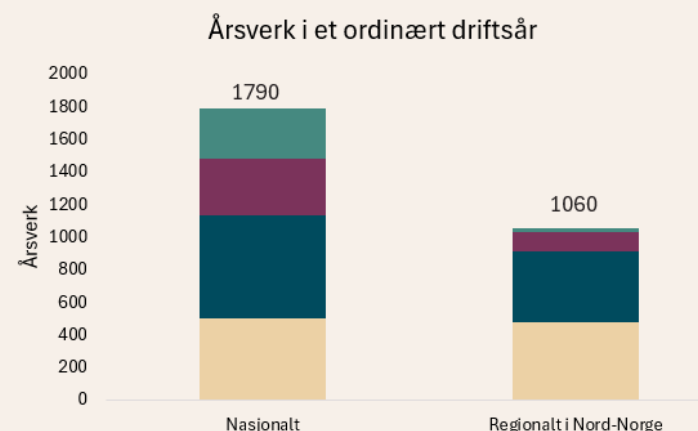
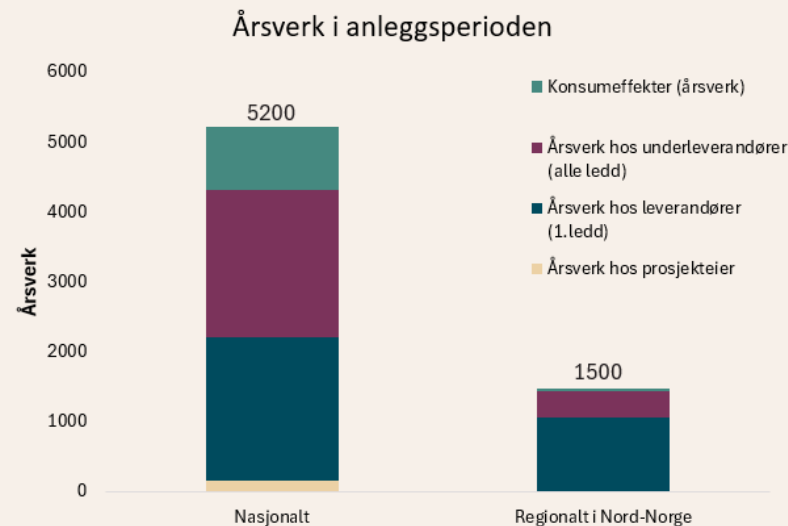


BATTERIFABRIKK

CAPEX: Investering 20 Mrd 2024-kr

OPEX: Årlige norske vare- og tjenestekjøp inkl. lønnskostnader for 2,7 Mrd 2024-kr

Ansatte i fabrikk i et ordinært driftsår: 500



Norsk andel av investeringen er estimert til 35 %. Av norske leveranser antas 48 prosent å komme fra leverandører i Nord-Norge

Batterifabrikker gir betydelige ringvirkninger både i anleggs- og driftsfase. Eksemplet ovenfor er gjort med utgangspunkt i en tenkt Gigafabrikk. Slike fabrikker varierer ofte i størrelse.





Ringvirkninger - hydrogenfabrikk

Forutsetninger:



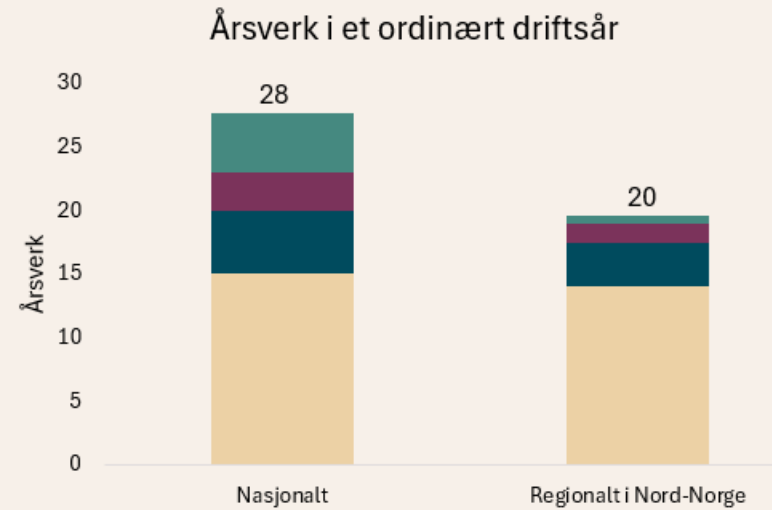
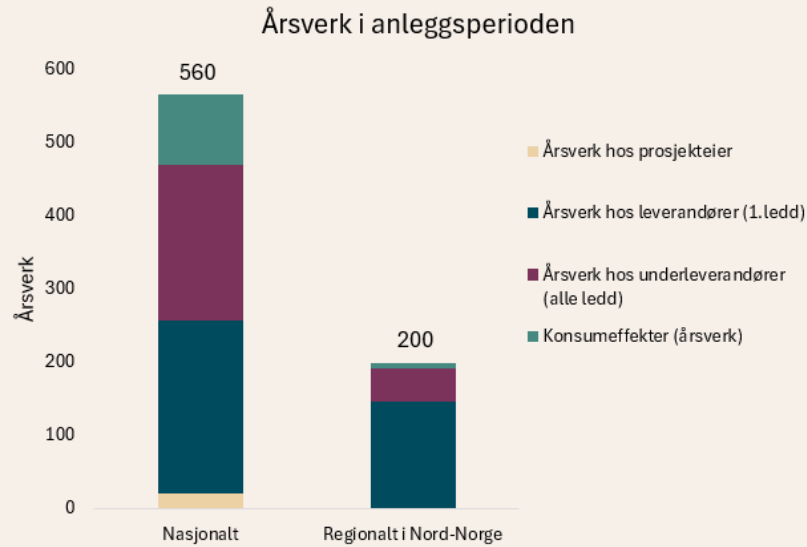
HYDROGENFABRIKK

CAPEX: Investering 1,5 2024-kr

OPEX: Årlige driftskostnader på 40 Mill 2024-kr

Ansatte i fabrikk i et ordinært driftsår: 15

Norske vare- og tjenestekjøp er i dette eksemplet anslått til 60 %.
Regionale leveranser er estimert til 62 % av de norske leveransene



Hydrogenfabrikker drives effektivt, med lave årlige driftskostnader ut over energi

De fleste innkjøp i driftsfasen gjøres nasjonalt og lokalt. I forbindelse med vedlikehold av prosessutstyret vil det være innkjøp fra utland





Ringvirkninger - prosessindustrifabrikk

Forutsetninger:



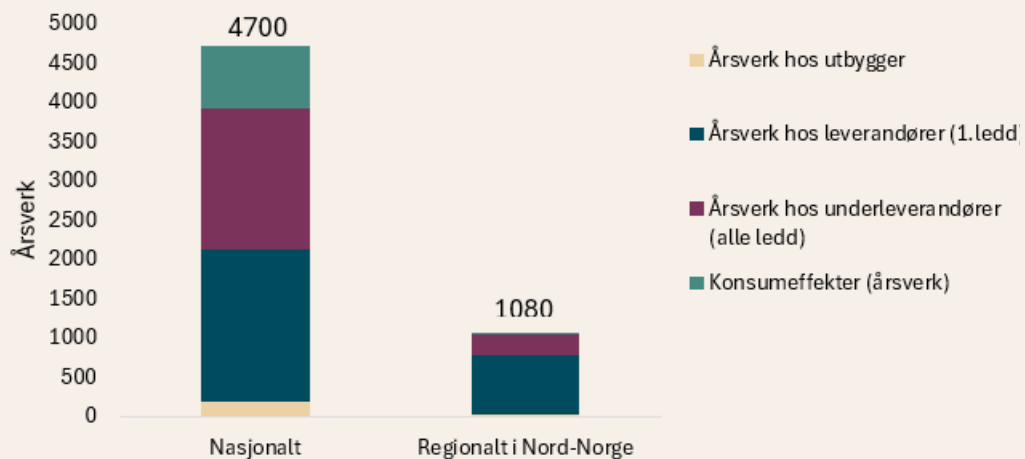
PROSESSINDUSTRI

CAPEX: Investering 15 Mrd 2024-kr

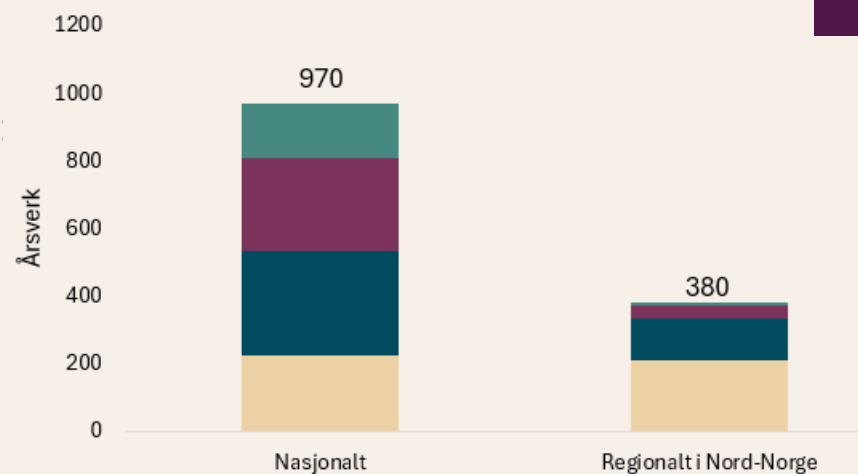
OPEX: Årlige driftskostnader på 1,3 Mrd 2024-kr

Ansatte i fabrikk i et ordinært driftsår: 225

Årsverk i anleggsperioden



Årsverk i et ordinært driftsår



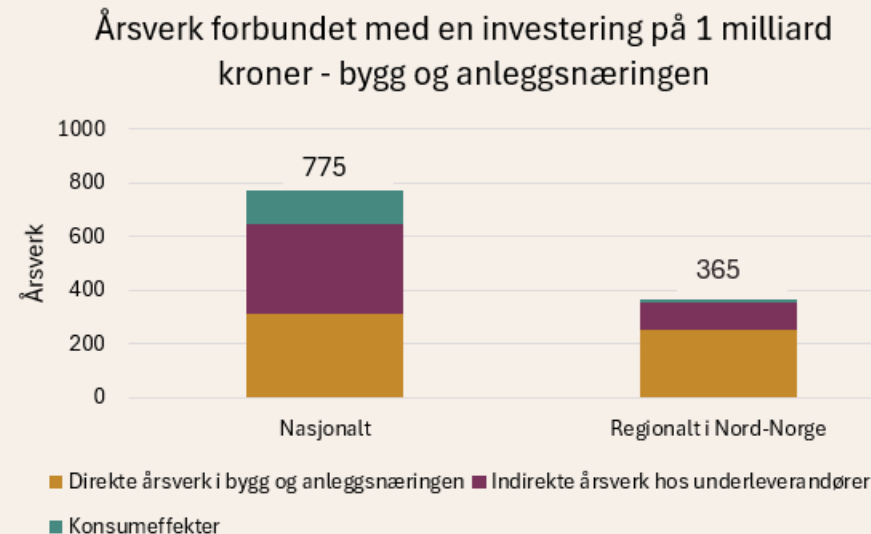
⌘ Ringvirkninger – andre investeringer

Det er flere satsingsområder som kan bidra med ringvirkninger de kommende årene, men hvor det er stor usikkerhet tilknyttet omfanget av slike investeringer og dermed også hva disse prosjektene kan gi av ringvirkninger i form av sysselsettingsvekst. Eksempler er:

- Investeringer forbundet med nødvendige offentlige infrastrukturutbygginger for å bidra til den grønne omstillingen, det kan være veier, kraftnett og andre utbygginger
- Havvind kan bli en ny stor norsk næring, men vil nødvendigvis ikke bidra til store ringvirkninger, det avhenger om leverandørindustrien i Nord-Norge kan levere etterspurte varer og tjenester

Generelle samfunnsmessige investeringer i infrastruktur.

Eksempel på hvor mye en investering på 1 milliard kroner gir for bygg og anleggsnæringen i Nord-Norge. Det er i dette eksemplet gjort en forutsetning om at den regionale andelen av investeringen er 80 prosent. Siden deler av innsatsfaktorene kjøpes utenfor egen landsdel blir antall årsverk naturligvis noe lavere enn samlet for hele landet.

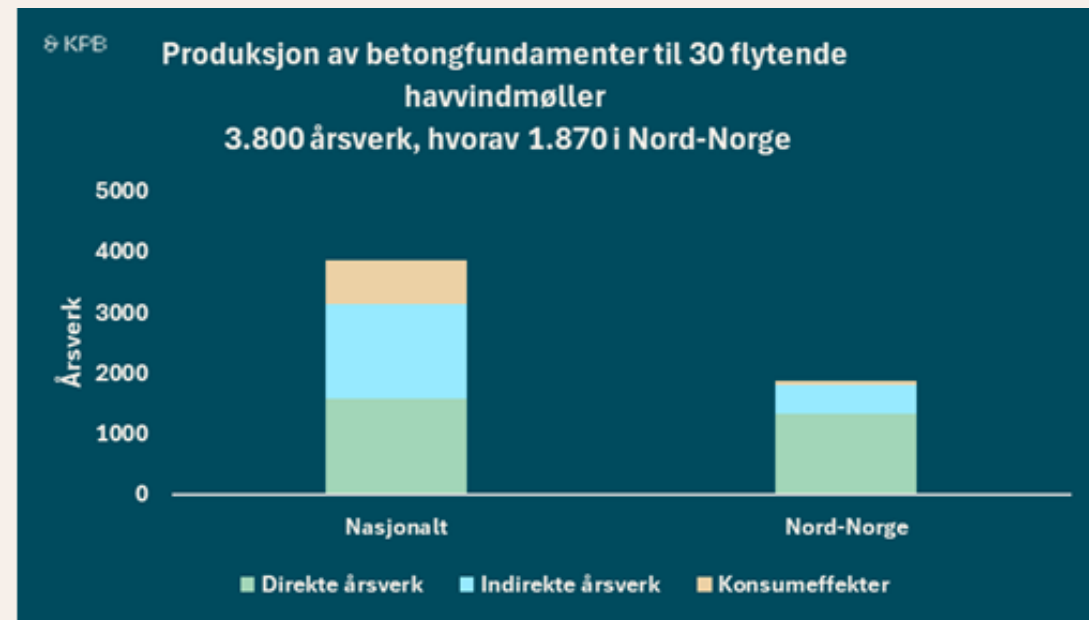
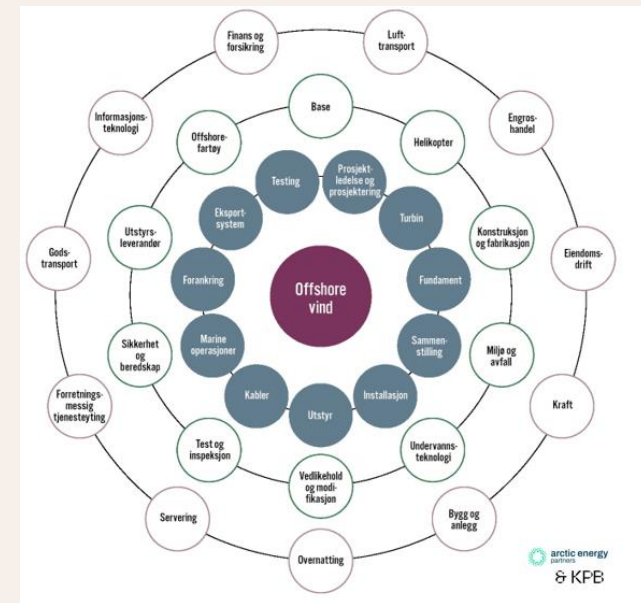


⌘ Havvind i Nord-Norge

Som tidligere nevnt i rapporten ligger flere potensielle havvindsområder i Nord-Norge. Uansett hvor i landet havvindsutbyggingen kommer bør leverandørindustrien i Nord-Norge så tidlig som mulig posisjonere seg som leverandører. Havvind er en næring som kan dra stor nytte av kompetanse fra petroleumssektoren, den maritime næringen og fra industrien. Veldig mange leveranseområder samsvarer med hva som i dag leveres til petroleum. Skal leverandørindustrien i Nord-Norge ta en posisjon som leverandører til havvind vil flere av disse være avhengige av å kunne levere til flere prosjekter enn kun lokalt/regionalt i Nord-Norge.

Erfaringer fra petroleumssektoren er at lokal/regional leverandørindustri i Nord-Norge som regel ender opp med en leveranseandel på mellom 5 – 8 prosent av den totale investeringskostnaden forbundet med petroleumsinstallasjoner. Skal de nordnorske leverandørene til Havvind lykkes med å få ta del i en større del av investeringen må det jobbes strategisk.

Et relevant leveranseområde som kan generere store ringvirkninger kan være bygging av betongfundamenter til havvindsmøller. Dette er en leveranse hvor sement og armeringsjern er betydelige innsatsfaktorer blant andre, og hvor det er potensial for å få til store regionale ringvirkninger.



& KPB

