



Konseptvalgutredning (KVU) Indre Sogn

Dialogmøte

Årdalstangen 24.januar 2024

Agenda

Velkommen – Harris Utne, Statnett

Årdal som viktig hub for industri - Grønn Region Vestland

Hydro om sine planer – Stein Øvstebø og Wenche Eldegard, Hydro

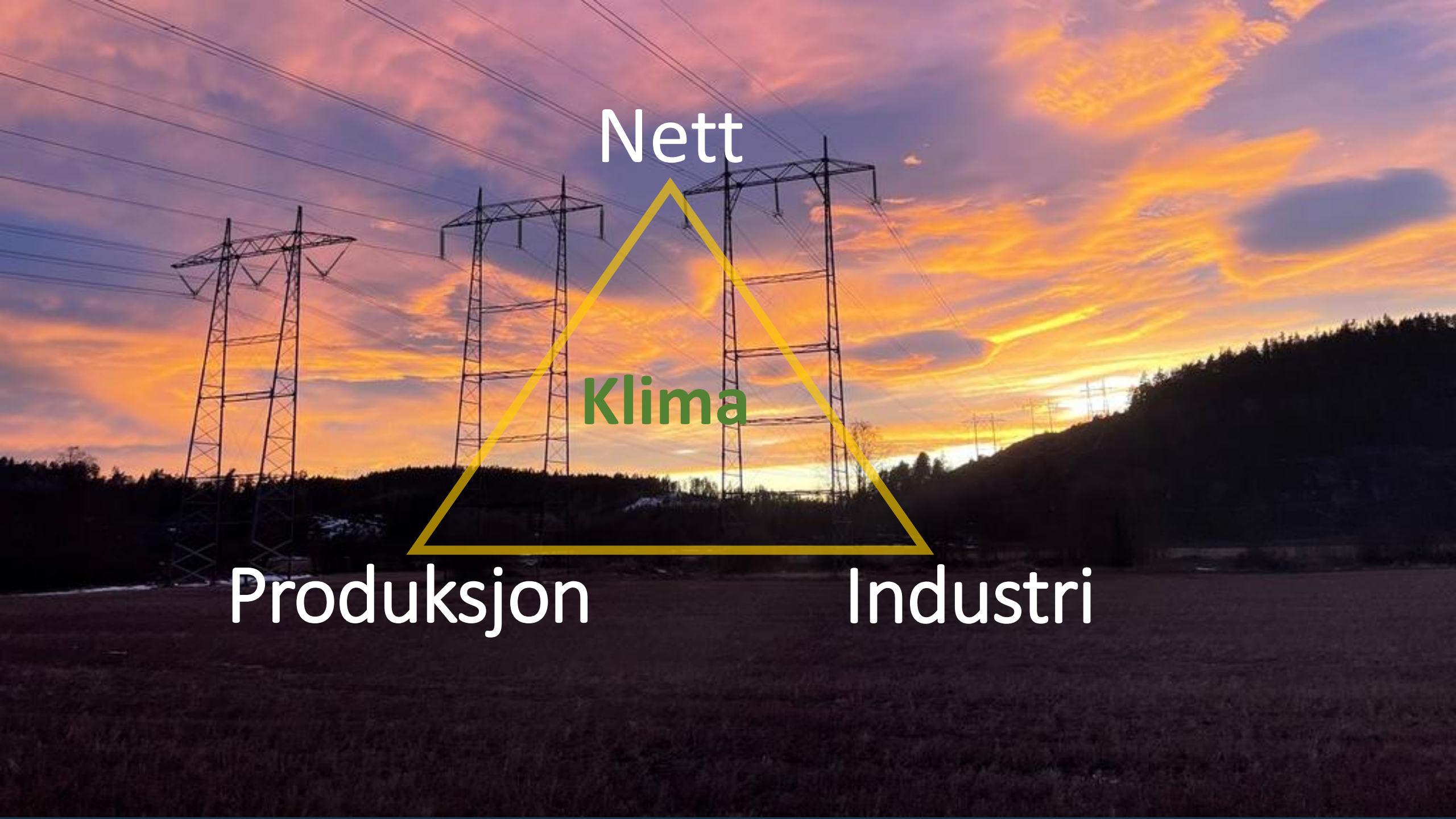
Statnett informerer om KVU – Vilde Øverby, Statnett

Diskusjon og dialog



Statnetts oppgave:

***"Sikker strømforsyning og
bærekraftig verdiskaping"***



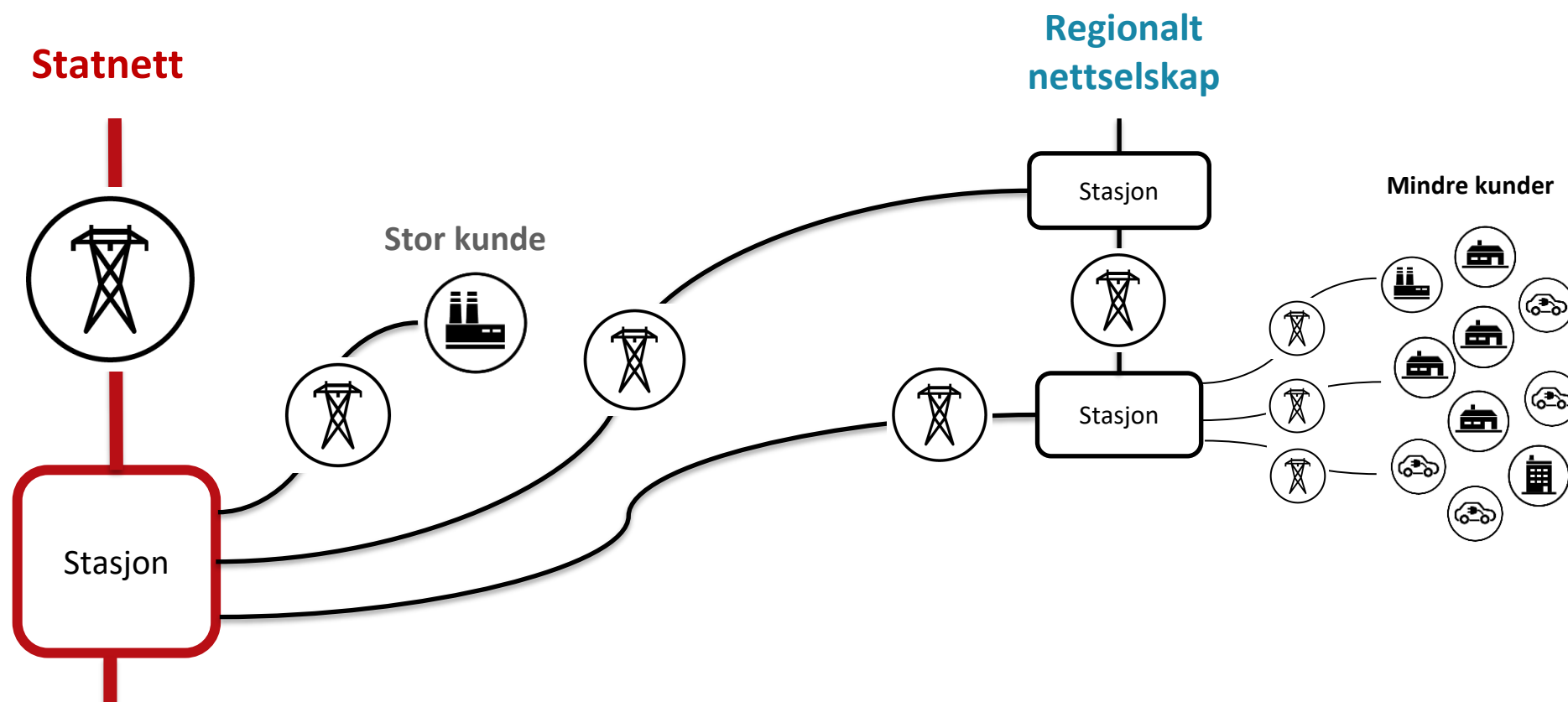
Nett

Klima

Produksjon

Industri

De fleste kundene tilknyttet distribusjonsnett - men påvirker kapasiteten i transmisjonsnett



Høy etterspørsel etter nettkapasitet

Bygger gedigen batterifabrikk – vil ansette 2500 personer

Investerer 30 milliarder for å lage batteri i Norge.



Regjeringen åpner for elektrifisering av Melkøya

Regjeringen åpner for elektrifisering av gassanlegget på Melkøya og en storstilt kraftutbygging i Finnmark. De beskriver dette som «det største enkeltstående klimatilaket besluttet av en norsk regjering».



ELEKTRIFISERES: Regjeringen har besluttet at gassanlegget på Melkøya skal elektrifiseres.
FOTO: OLE BERG-RUSTEN / NTB

Yara: utslippsversting eller grønn stjerne?

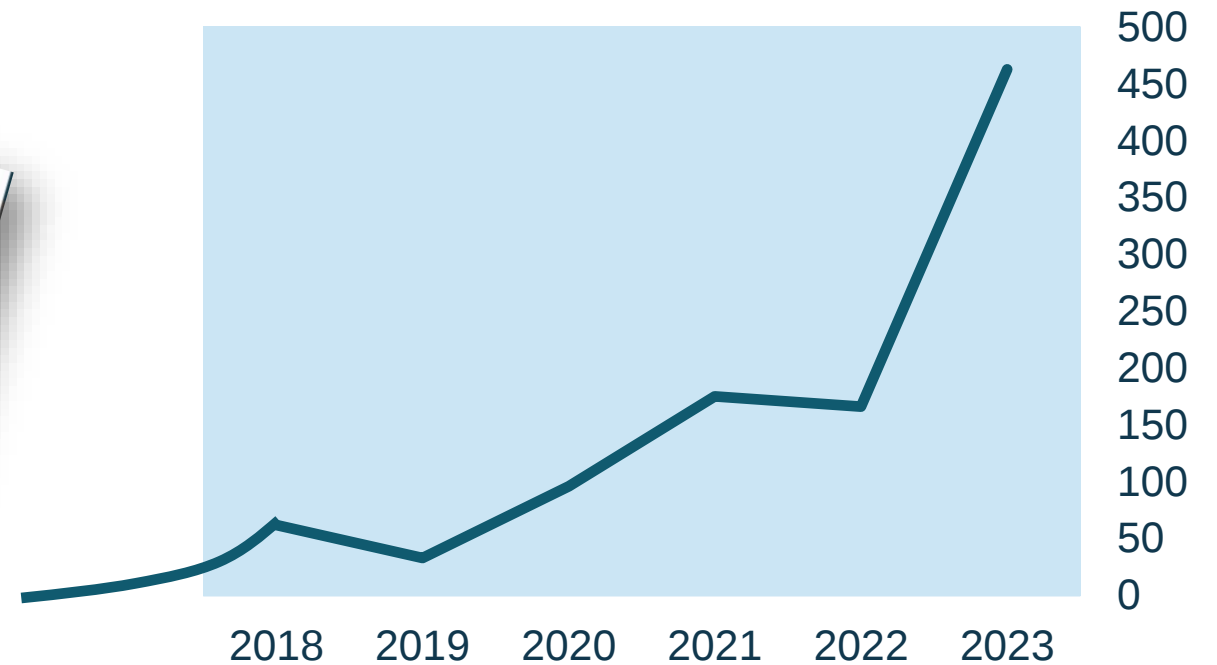
Gjødselbransjen er blant de bransjene i verden som slipper ut mest karbondioksid, og det norske selskapet Yara er en av få globale aktører. Totalt slipper selskapet ut om lag 1/3 av hele Norges utslipp i løpet av ett år, selv om kun en mindre del av dette er i Norge. For tiden er Yara midt i en transisjon til å bli grønt, og selskapets ambisjoner kan gjøre det til en grønn stjerne.

Publisert 30. okt. 2023 kl. 12:25
Lesetid: 4 minutter



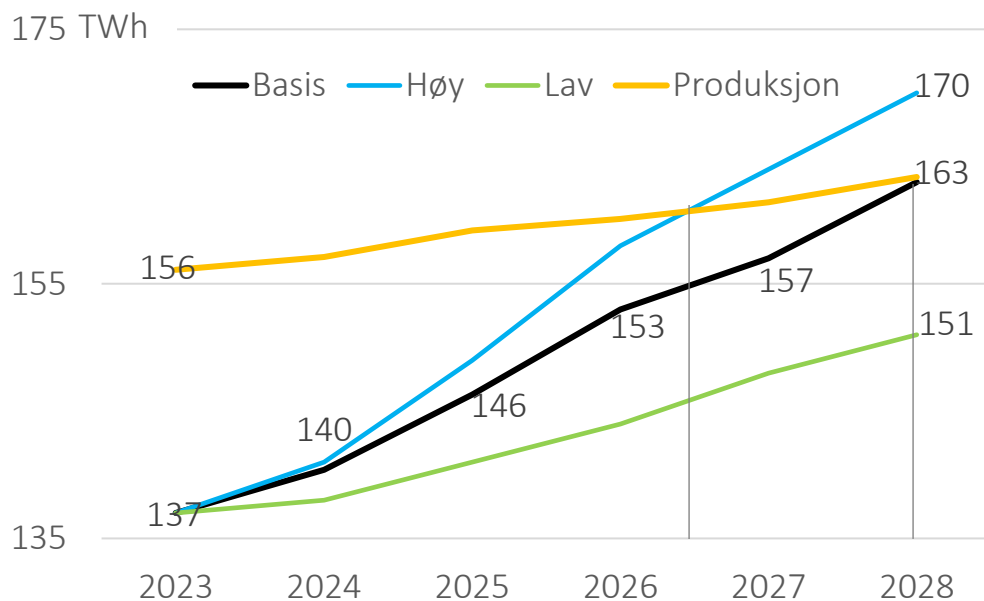
Yara tar for å bli grønnere, er å elektrifisere anlegget på Herøya.

Antall FORESPØRSLER mottatt år for år*



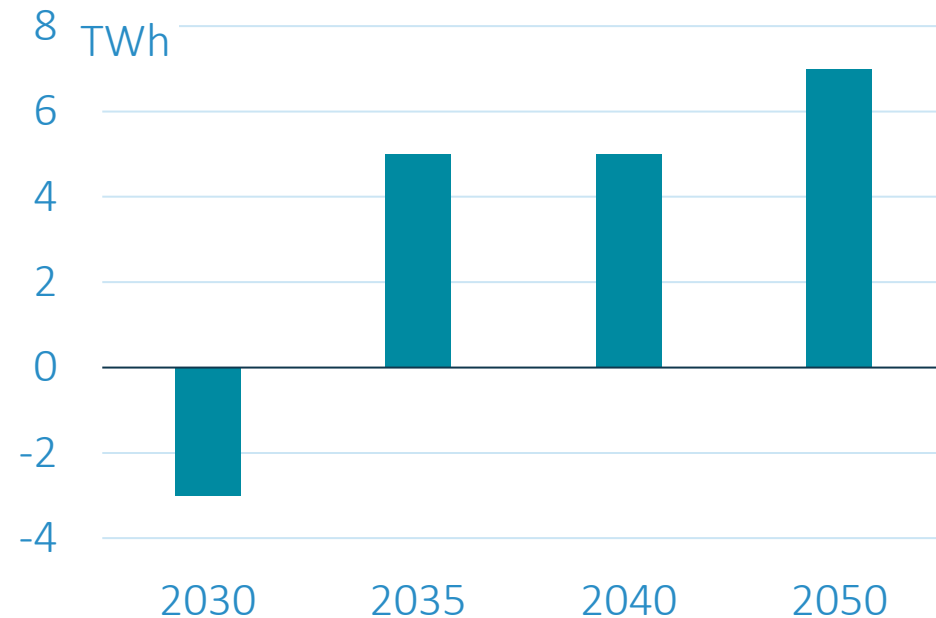
Norge trenger mer kraftproduksjon

Norsk kraftbalanse på **kort** sikt



Kilde: Statnetts kortsiktige markedsanalyse 2023-2028

Norsk kraftbalanse på **lang** sikt



Kilde: Statnetts langsiktige markedsanalyse 2022-2050 (Basisscenario)



**Grøn region
Vestland**

Grøn region Vestland

**Tor Martin Misund
Årdal 24.01.24**

Grøn region Vestland skal bygge verdensledende huber gjennom industriell symbiose

Ambisjon

Vi skal bygge verdensledende grønne huber



For å realisere Vestlandsporteføljen 2.0 må vi jobbe sammen for å sikre:

Kapital, areal, grønn infrastruktur og kompetanse

For at Vestland skal lykkes må vi bygge et landslag i vest, og hele økosystemet må mobiliseres. Team Vestland har en felles ambisjon om å bygge verdensledende grønne huber.

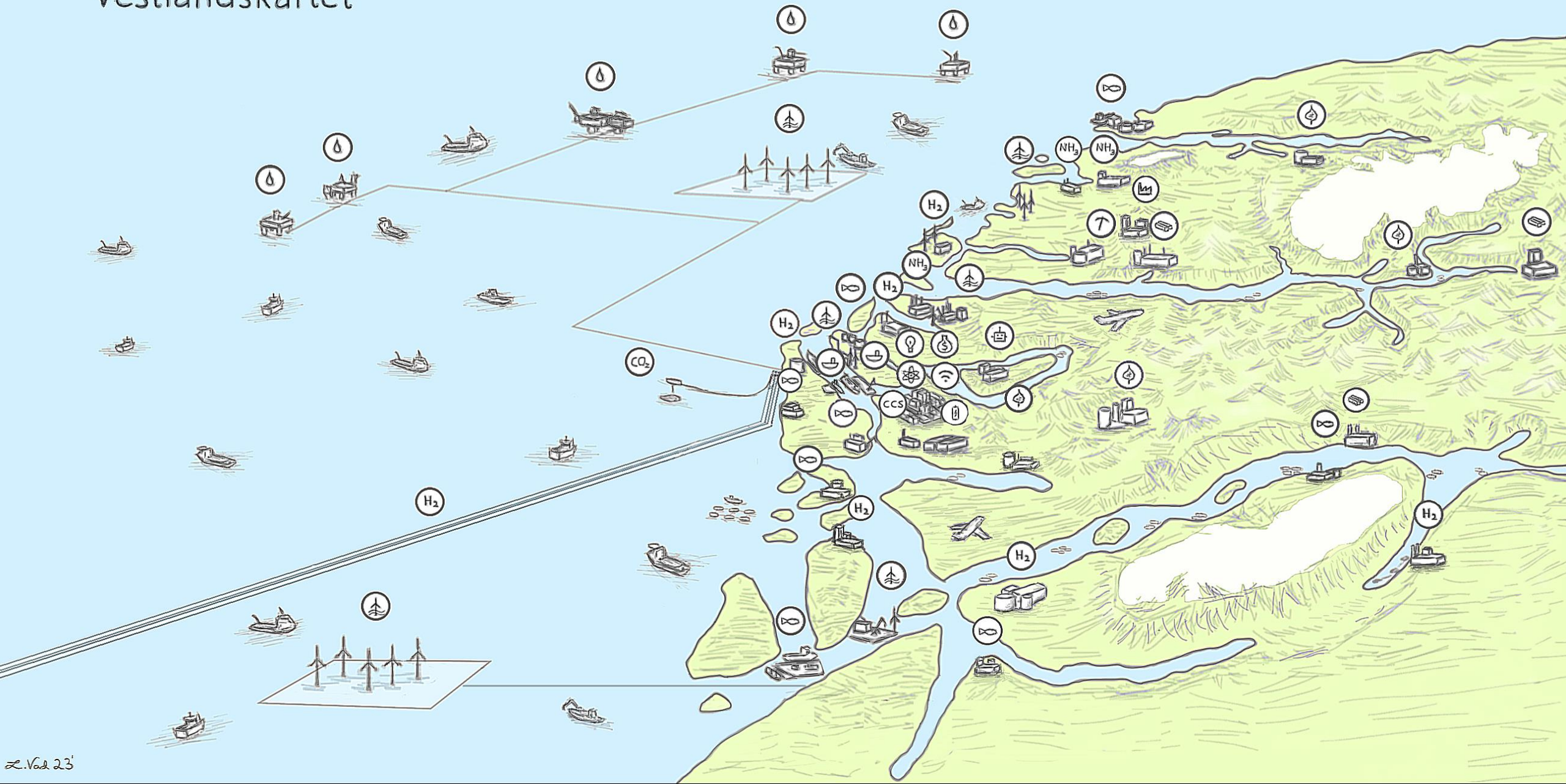
Det er identifisert tre industrielle team som har høyt potensial for verdiskaping, og som må lykkes med å omstille dagens aktivitet, kutte utslipp og skape nye grønn verdiskaping.

Vi har en stolt industrikultur, og stor industrisector i Vestland. Industrien er et kinderegg av eksport, verdiskaping og punktutslipp.

Vi er den travleste havnen med flest anløp og store fornybare satsinger og prosjekter, hvilket rasjonaliserer en satsing på energiomstillingsteamet, i forbindelse med havner forsyningsbaser.

Vi har tilgang på enorme mengder biologisk avfall og sidestrømmer som kan omdannes til verdier. Dette vil skje i biohuber, både langs kysten og lenger inn i fylket.

Vestlandskartet



Team Industri

Videreutvikling og ny industriell vekst

Team industri består av aktører i kraftkrevende industri. Teamet består både av huber og enkeltstående, viktige industristeder og –prosjekter i Vestland. Mange av aktørene er store utslippspunkter som både står for en betydelig del av Vestlands eksport, og samtidig har stort potensial for å kutte utslipp og tilrettelegge for grønn vekst.



Åtte av de ti største utslippspunktene i Vestland ligger i industrihubene, og står for mer enn 26 % av samlede CO2-utslippene i Vestland. Skal Vestland lykkes med det grønne skiftet, må industrihubene med.



De tradisjonelle industribedriftene har en rekke verdifulle restråstoffer og sidestrømmer som danner grunnlaget for nye forretningsmuligheter basert på industriell symbiose.



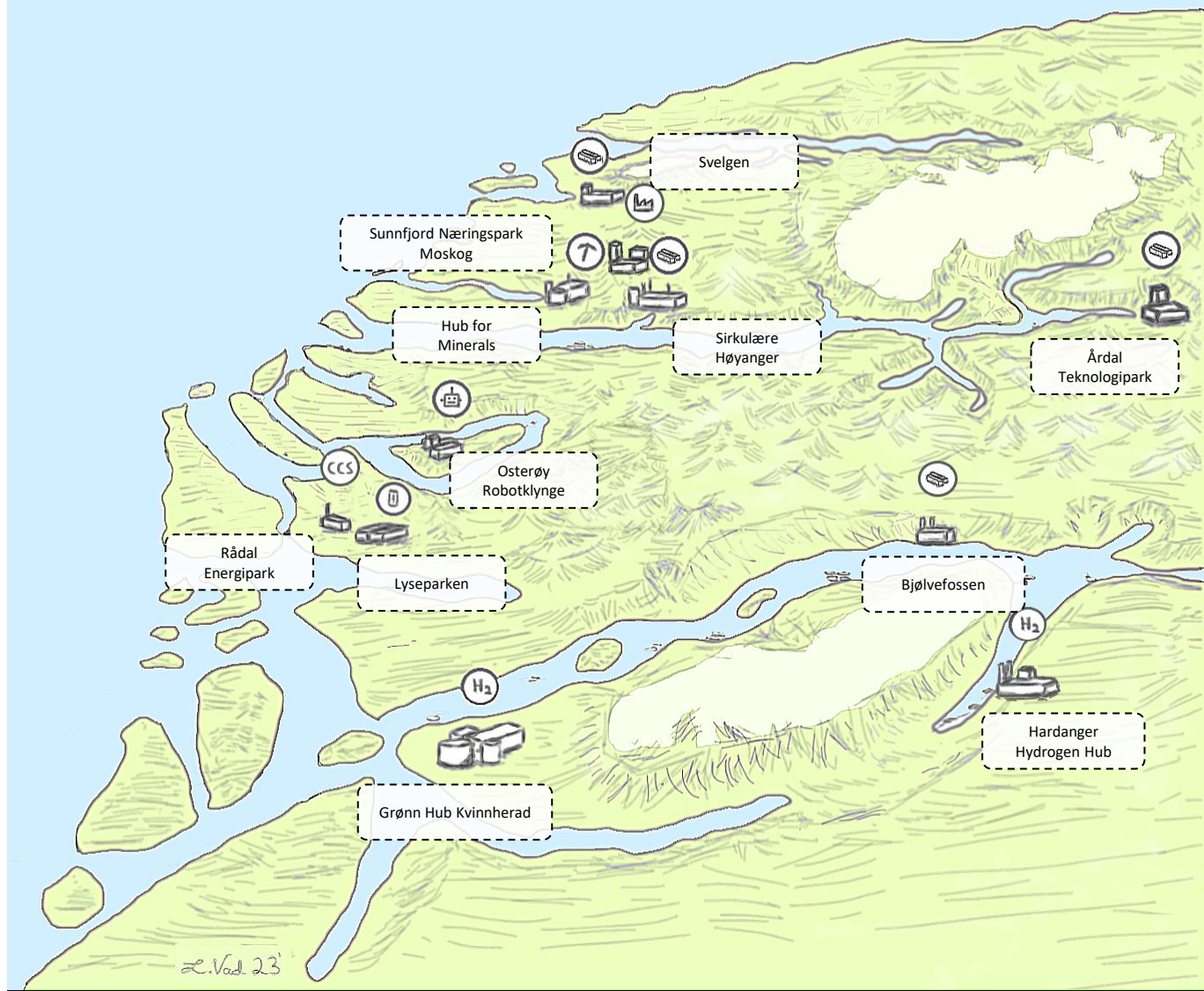
Aktørene har verdens grønneste industrielle produkter. Karbonavtrykket ved å produsere primæraluminium i Vestland er 78 % lavere enn det globale gjennomsnittet.

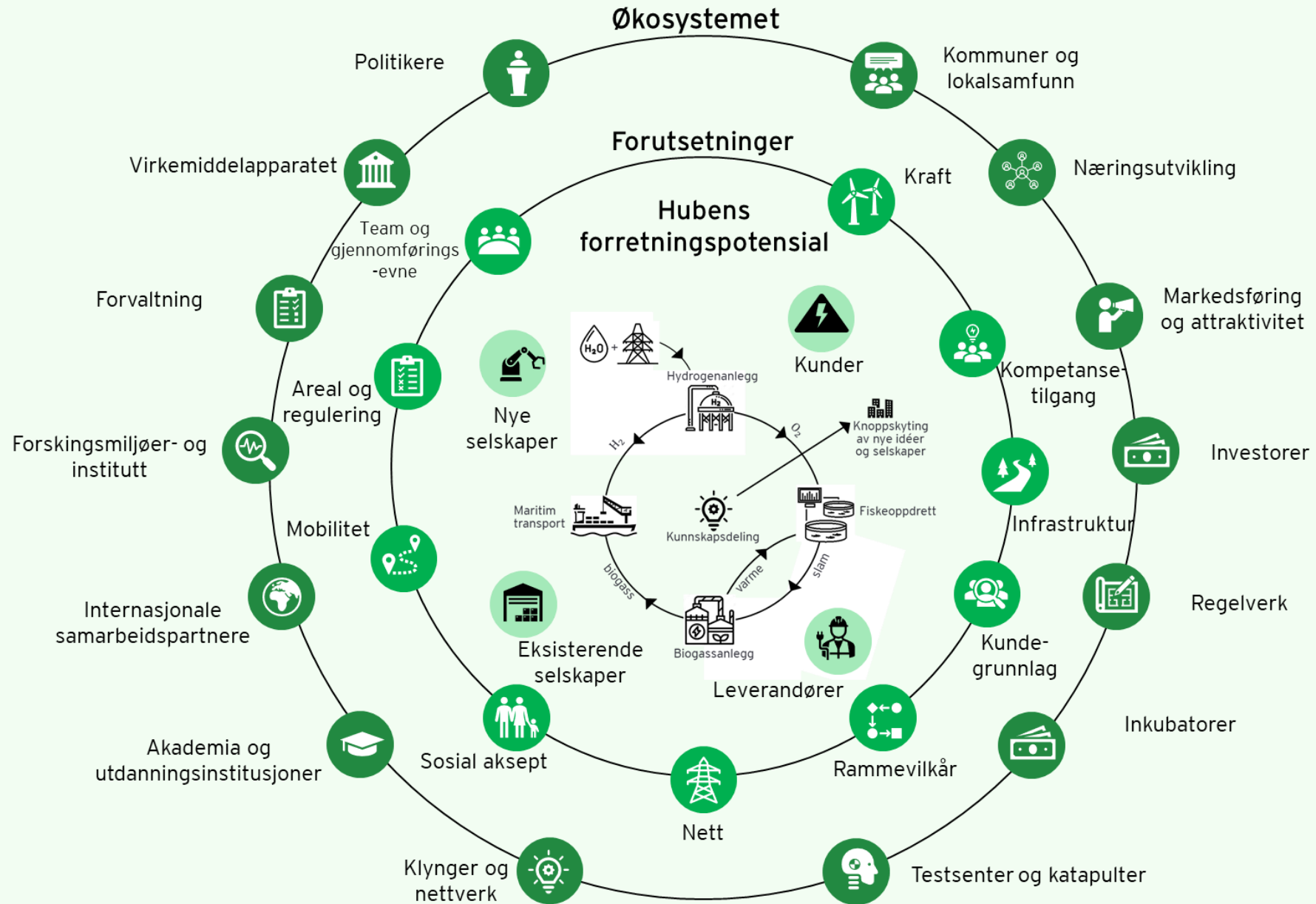


Mange av de tradisjonelle industribedriftene er hjørnesteinsbedrifter i sine kommuner, og er svært eksportintensive. 85 % av all produksjon fra prosessindustrien går til eksport.

“Nøkkelen for at vi skal lykkes i den grønne omstillingen ligger i stor grad i industrien, som har erfaring og kompetanse til å utvikle teknologi og løsninger for fremtiden” (Grønt Industriløft 2.0, 2023)

I Vestlandsporteføljen er Team Industri kritisk for å redusere utslipp, og sikre ny verdiskaping og eksport





Bergen er viktig for å gi hubene tilgang på viktige miljøer, infrastruktur og institusjoner

Grøn region fokuserer på hublokasjonene der den fysiske implementering av nye grønne teknologier finner sted, men for å lykkes er hubene avhengige av å ha tilgang til kompetansemiljøene, institusjonene og infrastrukturen som finnes i Bergen. Styrking av gode arenaer for samarbeid på tvers av fylket er nøkkelen for å lykkes.



Bergen er sentrum for ledende klynger og kompetansemiljøer, både regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Hubene kan særlig se til Bergen for ledende kompetanse innen marin og maritim næring, og for ledende innovasjonsklynger. Særlig er kompetanseaksen fra Marineholmen til Nordnes viktig.



Bergen er Vestlands kapitalmotor, og store deler av hubenes finansieringsmuligheter og relevante kapitalmiljøer ligger i Bergen. Bergen er også fylkets eksportkommune nummer én, med over 100 milliarder kroner i eksport i 2022.



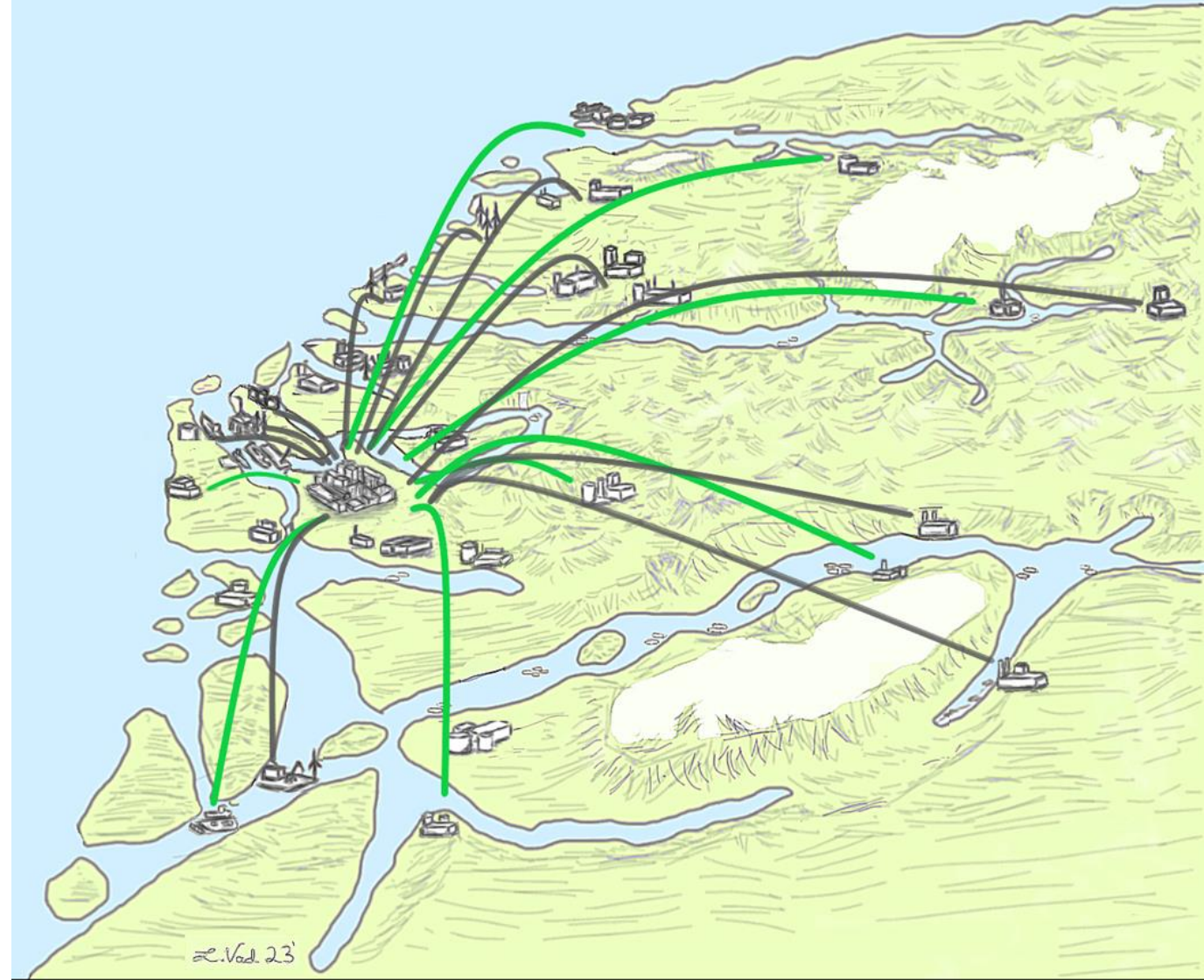
Bergen har forsknings- og utdanningsinstitusjoner av høy internasjonal klasse. Forskningsmiljøet muliggjør utvikling av ledende teknologi og nye løsninger i hubene, mens Bergens 35 000 studenter gir hubene tilgang på kompetanse, en stadig viktigere ressurs.



Bergen er Norges hovedstad for marine og maritime næringer, og har de store engineeringmiljøene innen offshorevirksomhet. Kompetansen i Bergen sammen med de internasjonale miljøene.



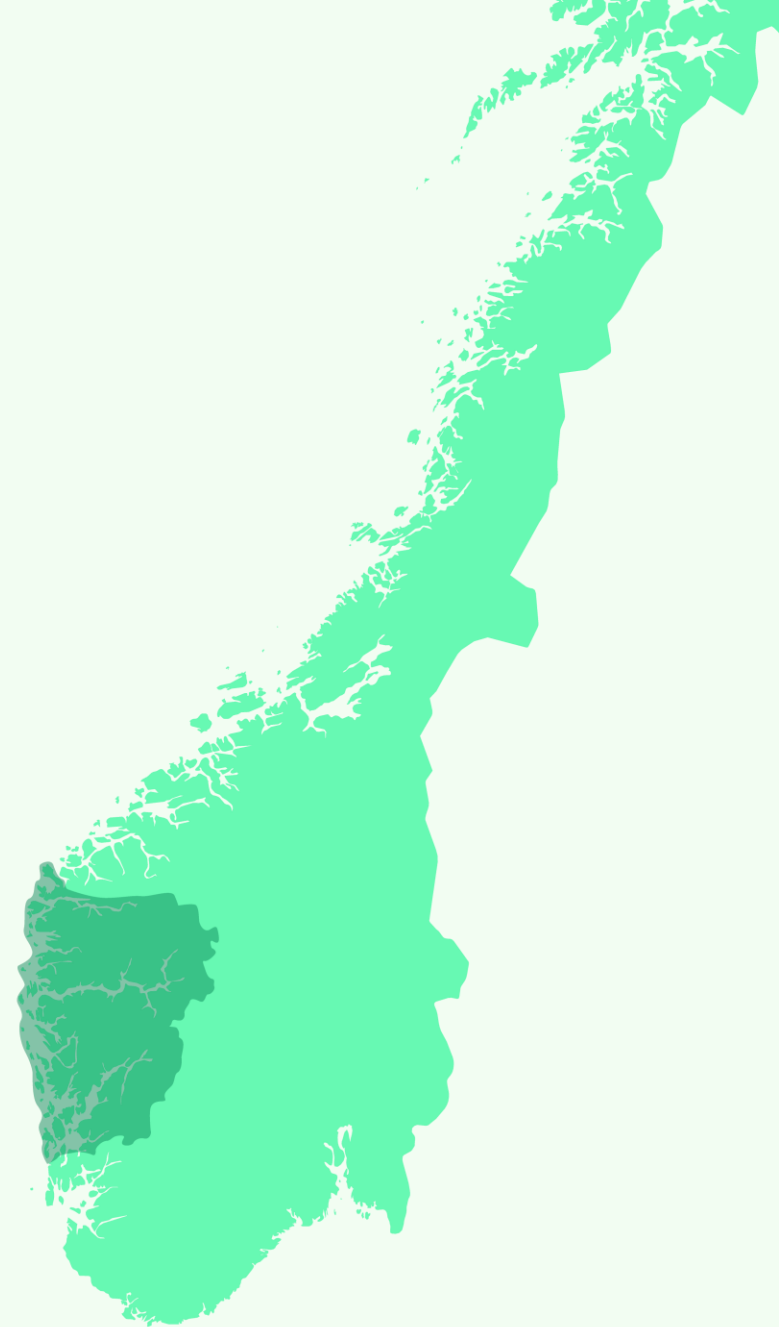
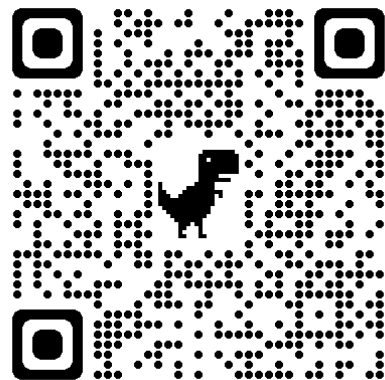
Bergen er Vestlands administrasjonssentrum og vert for politisk ledelse. Tett samarbeid mellom fylkesadministrasjon og hubene er en forutsetning for å sikre en helhetlig fylkesutvikling som tilrettelegger for realisering i hubene.



2. Ved. 23



<https://www.gronregionvestland.no/>





Hydro: Ingenting er mulig

Wenche Eldegard, fabrikkssjef, Hydro Aluminium Årdal
Stein Øvstebø, leder Kraftsystemer, Nett og Konsesjoner, Hydro Energi

Hydros aluminium- og kraftvirksomhet i Indre Sogn



Årdal metallverk

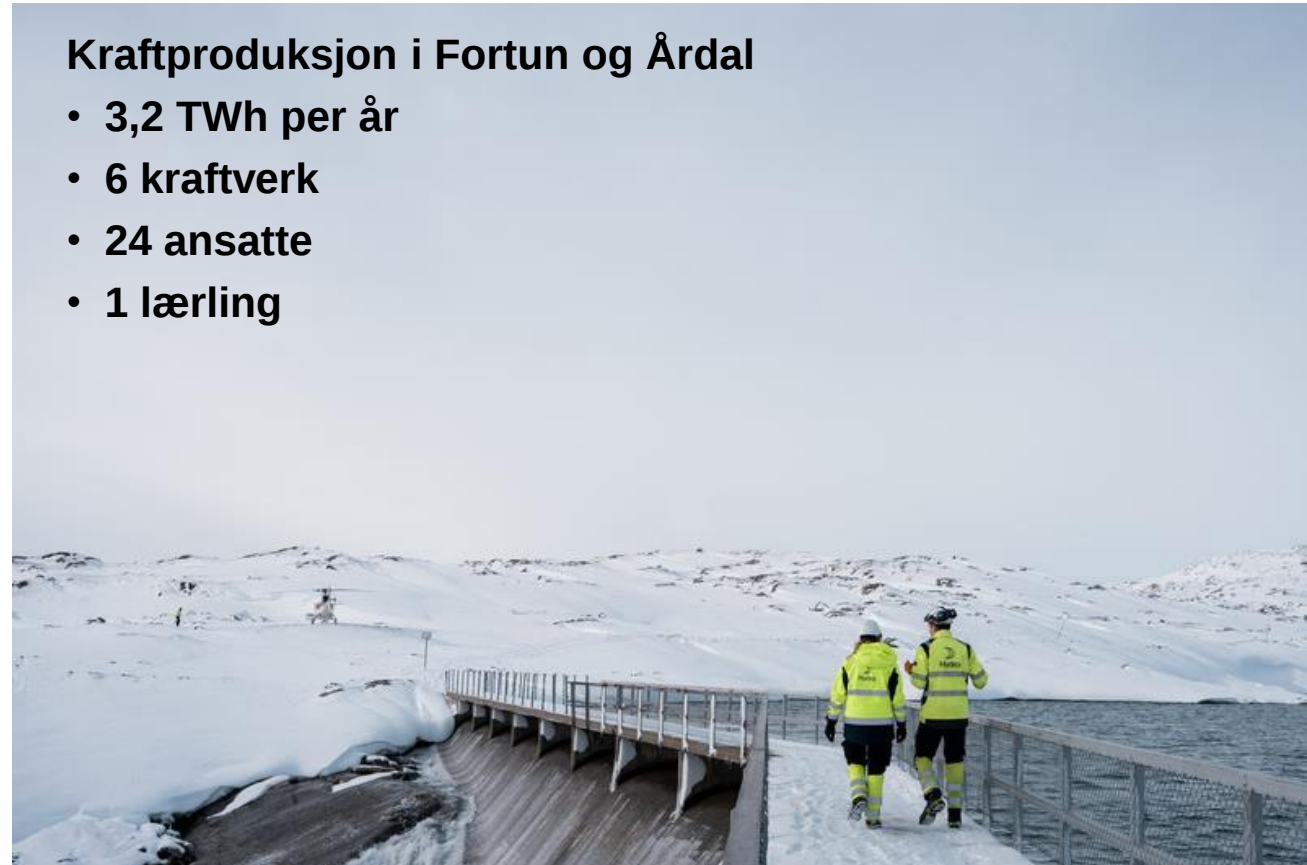
- 200.000 tonn aluminium
- 540 ansatte
- 40 lærlinger



Leverer på ambisiøse dekarboniseringsløp

Kraftproduksjon i Fortun og Årdal

- 3,2 TWh per år
- 6 kraftverk
- 24 ansatte
- 1 lærling



Trappe opp ambisjonene innenfor fornybar kraftproduksjon

Fornybar energi er Hydros og Norges fremste globale konkurransefortrinn og klimabidrag



17,5 TWh kraftforbruk

13,7 TWh operatørskap kraftproduksjon

9,4 TWh egen kraft

~3 100 direkte ansatte

5 aluminiumverk

2 FoU-sentre

200 lærlinger

Sogn

3,2

Telemark

0,2

3,7

Stavanger og RSK

3,5

2,4

0,7

Tonstad

0,2

Vigeland

● Produksjon Hydro-eid i TWh

● Produksjon operatør i TWh

Sunndal

405

Høyanger

65

Årdal

200

Husnes

200

Karmøy

270

Magnor (profiler)

8

Vigeland (HP)

5

● Produksjon i tusen tonn

Hydro ynskjer å investere i Norge: Store **utsleppskutt** mogleg. Kraft og teknologi muliggjer dei neste stega mot null



1990-2023

CO₂-utslipp redusert
med 55 %



Økt produksjon, halvering
av CO₂-utslippene i Hydros
anlegg i Norge

2023-2025

Nær nullkarbon
aluminium



Kommersielle volumer nær
og nullkarbon aluminium fra
resirkulering

2025-2030

Avkarbonisering og
store utslippskutt



Store utslippskutt fra
innblanding av bio, direkte
elektrifisering og hydrogen

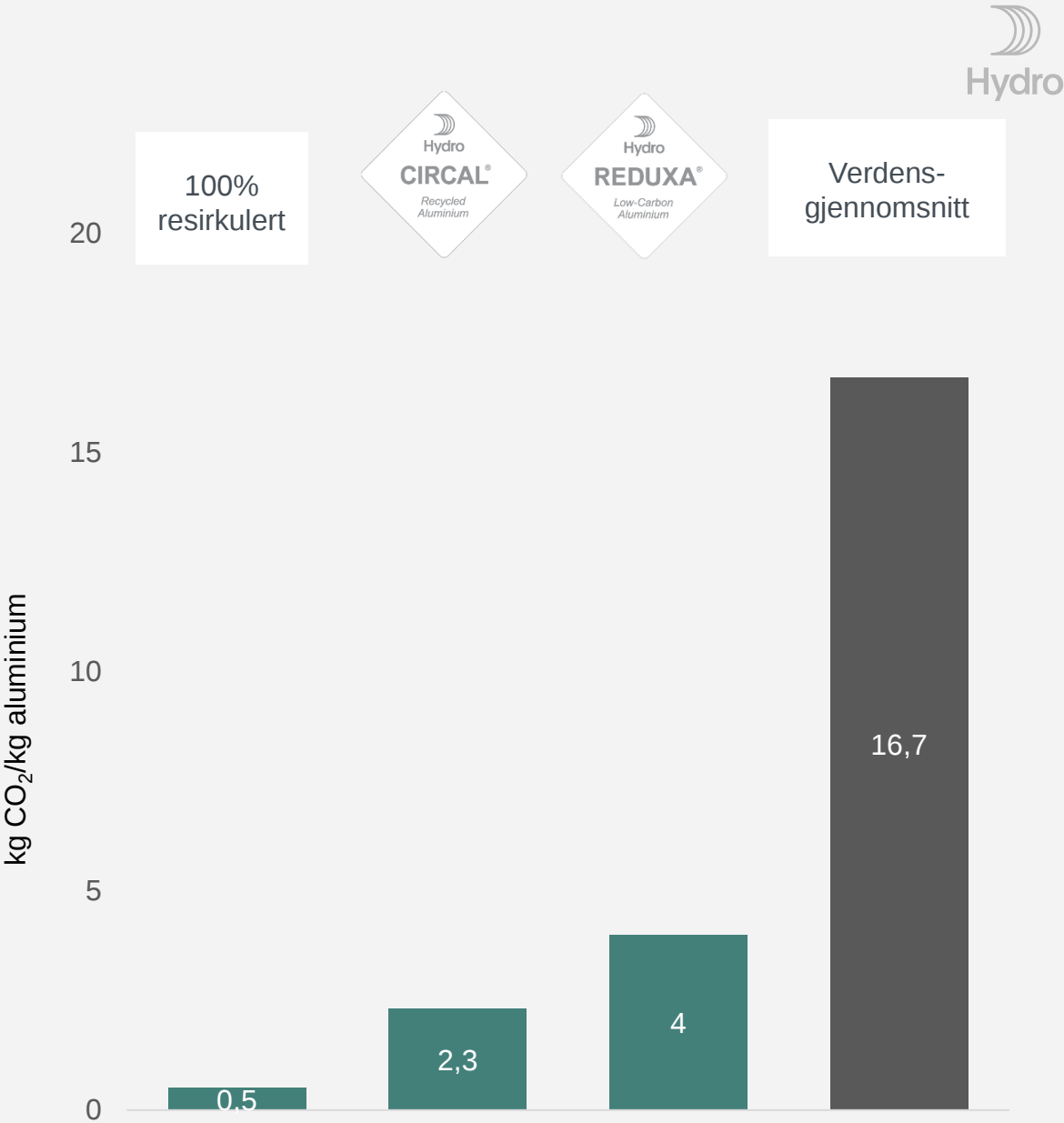
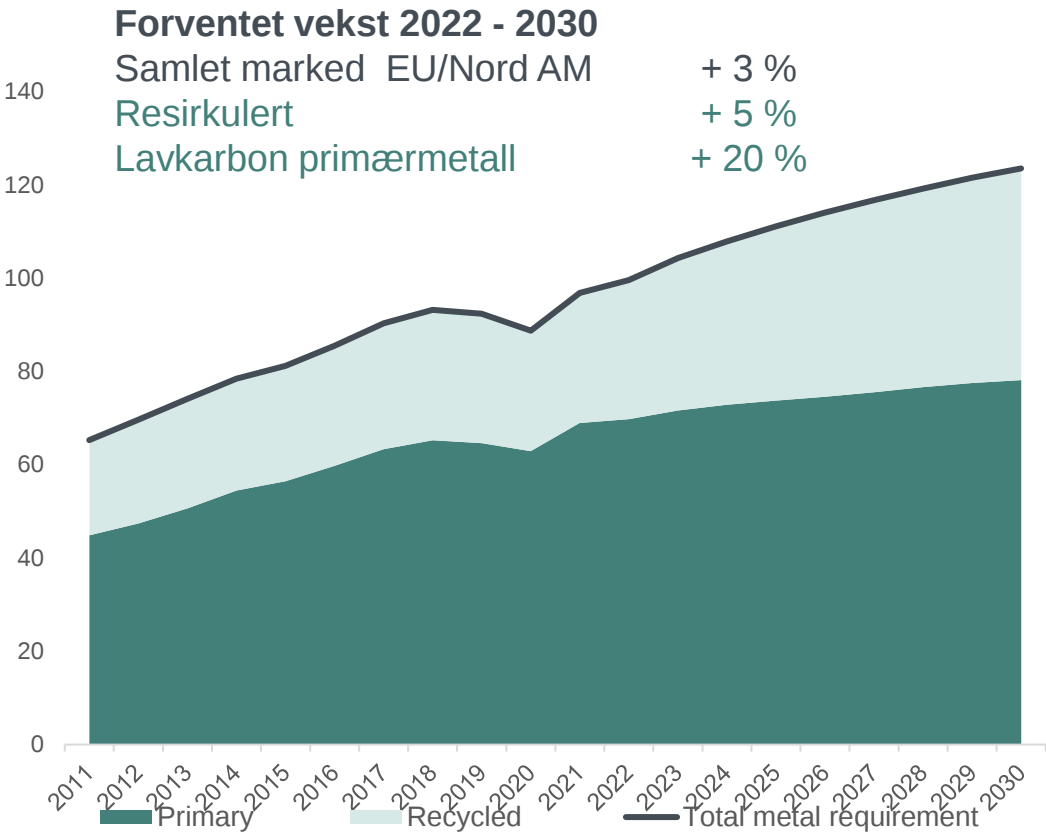
2030-2035

Nullutslipp i
industriell skala



HalZero og CCS muliggjør
nullutslipp i industriell skala.
Industriskala pilot i 2030

Verden trenger mer og grønnere aluminium



1) Tonnes of CO₂e per ton of primary aluminium produced, including full value chain emissions. 2) Does not distinguish between post-consumer scrap and process scrap

Årdal Metallverk: Betydelege investeringar siste fem år



I tråd med Hydros auka ambisjonar for grøn industriutvikling i Noreg

Nye teknologielement elektrolyse



Kapasitetsauke karbon



1 milliard

investert i Årdal Metallverk sidan 2018 i ny kapasitet, teknologiutvikling og oppgradering

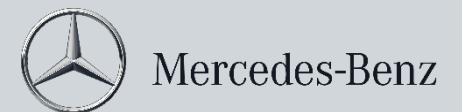
Oppgradering støyperi



Oppgradering av reinseanlegg



Årdal Metallverk på veg til å levere REDUXA 3.0. Del av Hydros strategiske partnerskap med leiande europeiske bilprodusentar





Årdal Recycling Leiarrolle på veg til nullkarbon aluminium

25 000

tonn brukt aluminium kan
resirkuleres

200

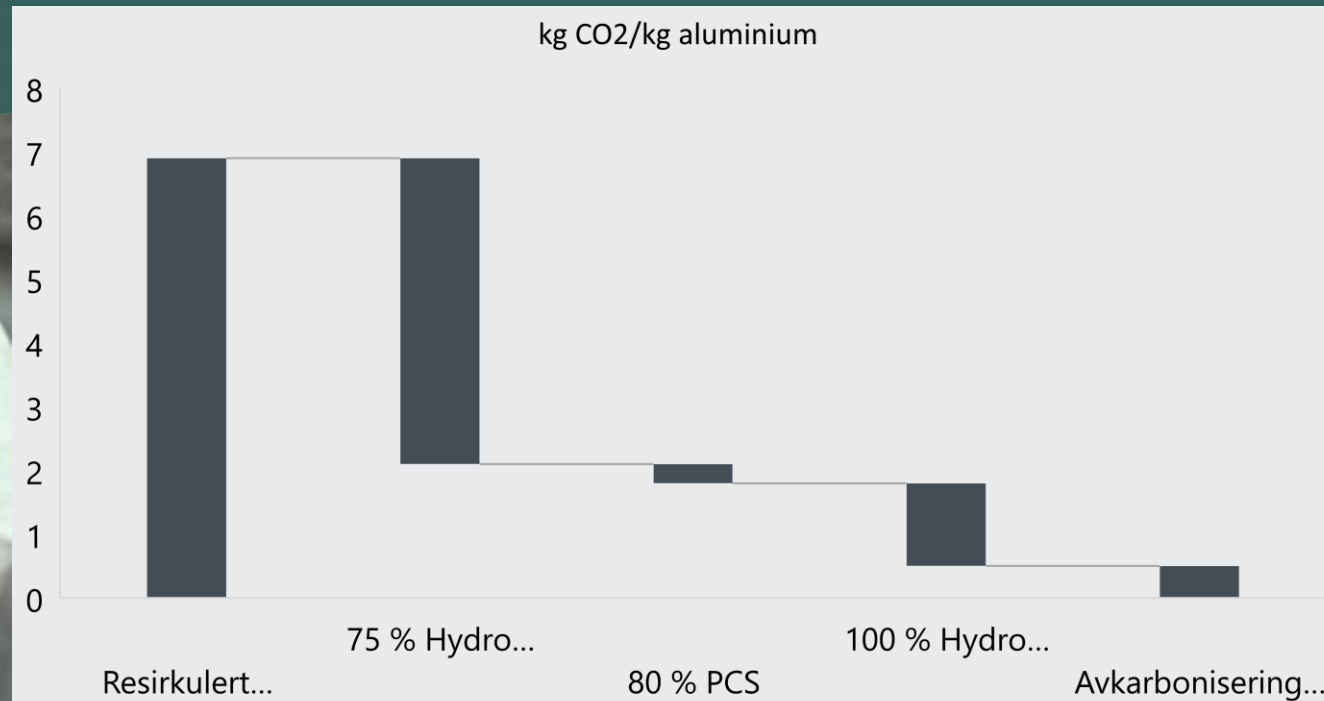
Millioner kroner investert

14

nye årsverk

3.0

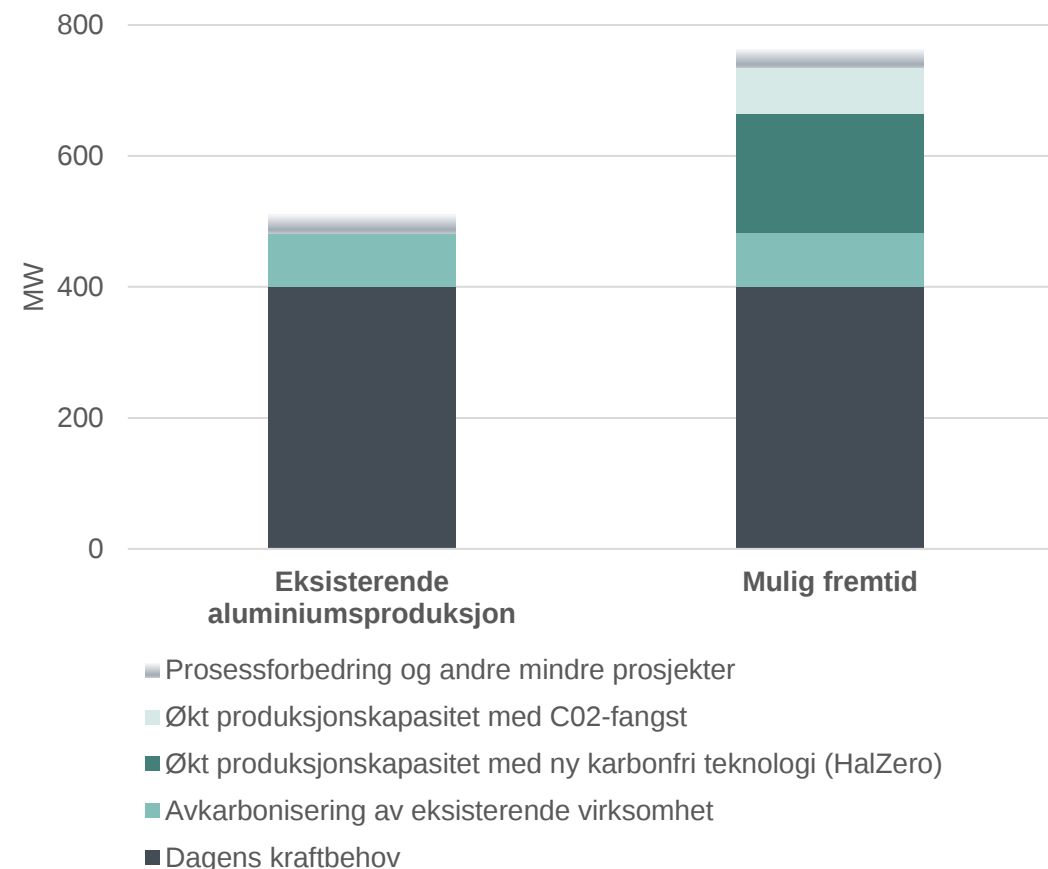
Opnar for aluminium med
under 3 kg/CO₂ pr
kg/aluminium



Hydro Årdal treng meir kraft og nett for å videreutvikle industri og kutte utslepp

- **Kraftbehov for Hydro og andre aktørar framover**
- Hydro Årdal skal kutte eigne utslepp
- Ny teknologi (HalZero, CCS) for utsleppskutt må rullast ut på alle verk for at Hydro skal nå mål om netto null
- Vi modner prosjekt i Årdal for volumauke
- Lokal næringsutvikling vil krevje meir kraft

Statnett og Linja: Nytt kraftforbruk frå industri i Årdal krev utbetring av nett. Hydro har bestilt KVU for å få utreda mulighetene



Konkurransedyktig kraft og nettariff, forutsigbar nettutvikling betyr alt for **ingenting** i Norge



Kraft til industriutvikling

- Sikre strukturelt kraftoverskudd fram mot og etter 2030
- Komme i gang med vindkraft på land, oppgradere vannkraft og raskt skalere havvind

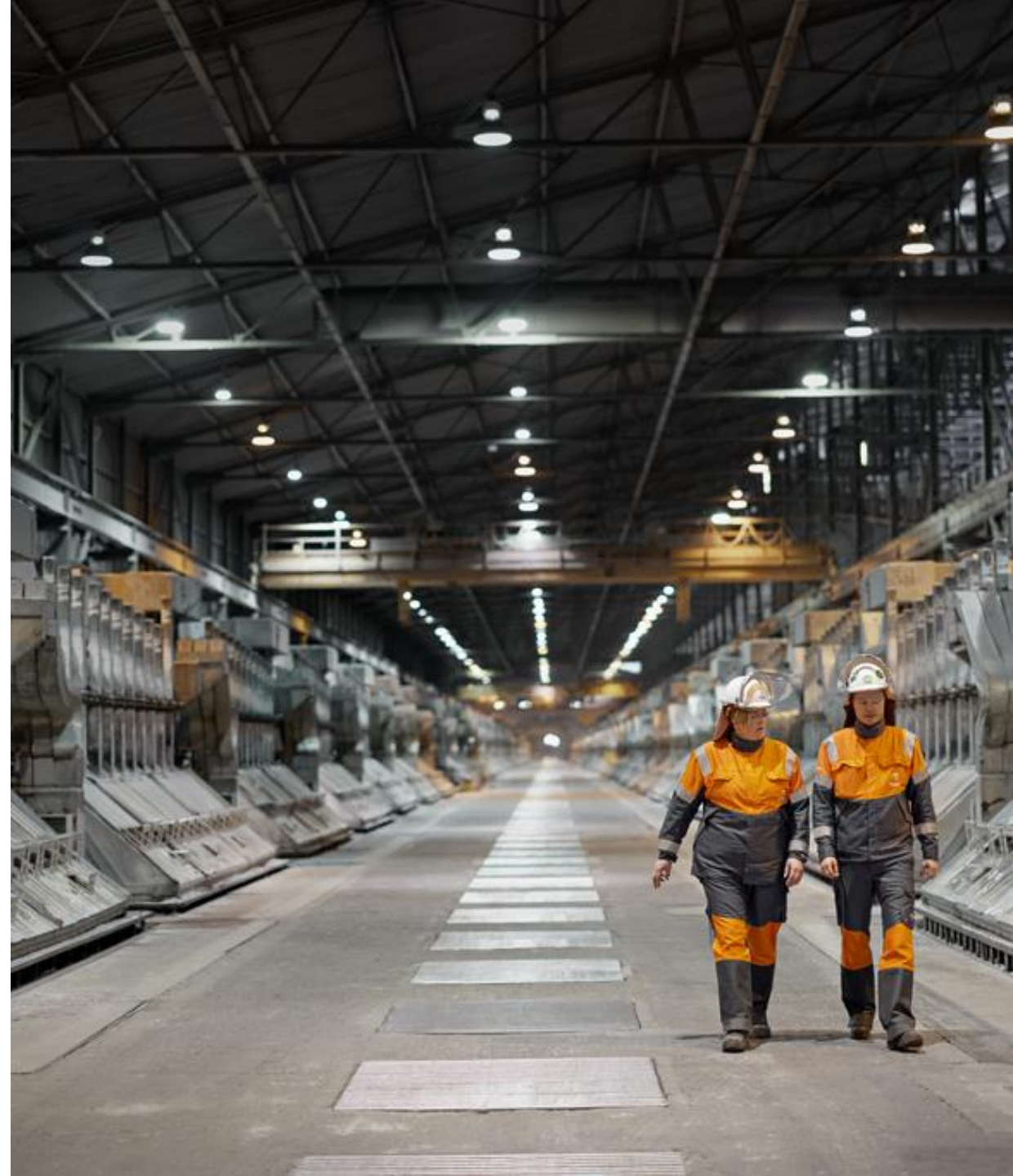
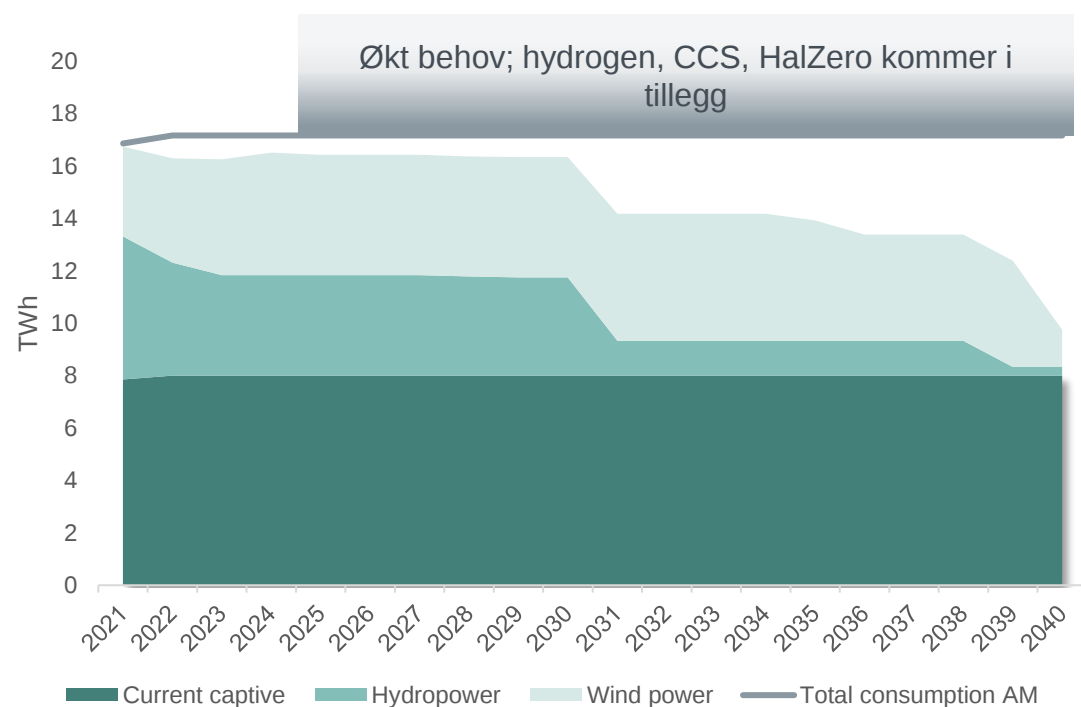


Konkurransedyktige rammevilkår for grønn industri

- Konkurransedyktige rammebetingelser til skalering av nye teknologier og avkarbonisering

Hydro trenger mye mer kraft mot 2030

Kraftinndekning for Hydros norske smeltere





Vi må satse på flere teknologier for å sikre kraftoverskudd i fremtiden

Oppgradere vannkraften

Skatteinnretning som bidrar til investeringer og gir kommunene insentiver til effektoppgraderinger

Utvikle landbasert vind

Kommunene i førersetet, med forutsigbart og investeringsnøytralt skattesystem

Nett til industriutvikling

Utvikle mer nett og sikre konkurransedyktige nettariffer

Skalere havvind

Legge til rette for rask skalering av havvind

Kraftutbygging på kort/mellomlang sikt: 2023 - 2030

På lang sikt: 2030-2050

Vokser innen vannkraft: Vi planlegger viktige investeringer i Fortun og Årdal

- Pumpekraftverk og nye kraftverk – vi snur hver stein innen vannkraften
- Oppgradering av dammer
- Illvatn og Øyane prosjektene i Fortun
- Ser også på muligheter for økt kraftproduksjon i Fortun
 - Skagen kraftverk – tidspunkt for reinvestering nærmer seg
 - Ytterligere økning av installert kapasitet vurderes
- I Årdal vurderes Torolmen kraftverk



Som operatør av 13 TWh vannkraft i Norge jobber vi kontinuerlig med videreutvikling av porteføljen

Status for Hydros øvrige fornybarprosjekter på Vestlandet

Forfølger muligheter for å sikre kraft til industri

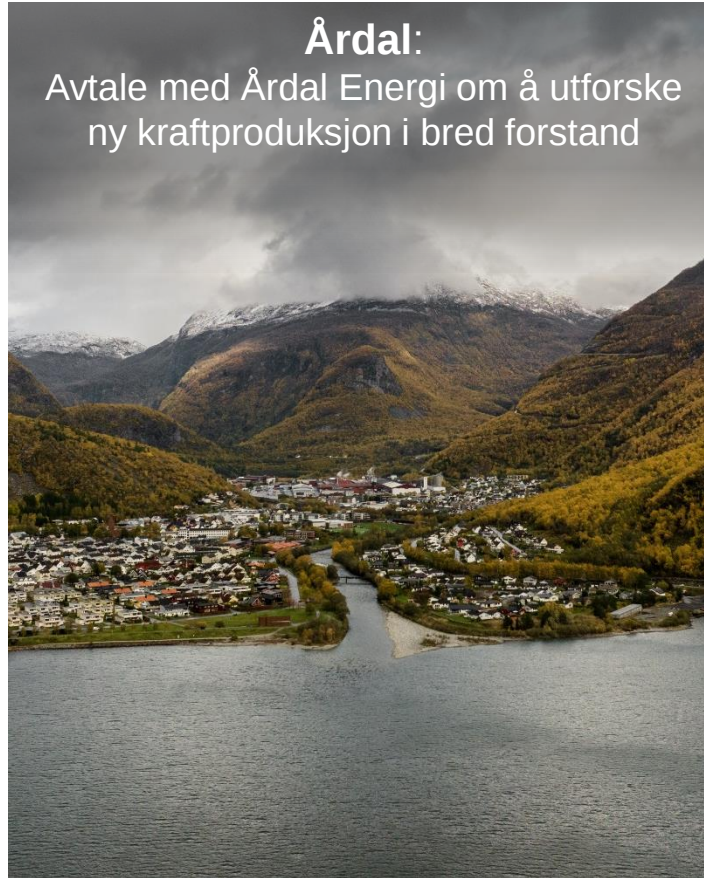
Snøheia:

Prosjektutviklingen fortsetter. Går videre når prosjektet er mer klart



Årdal:

Avtale med Årdal Energi om å utforske ny kraftproduksjon i bred forstand



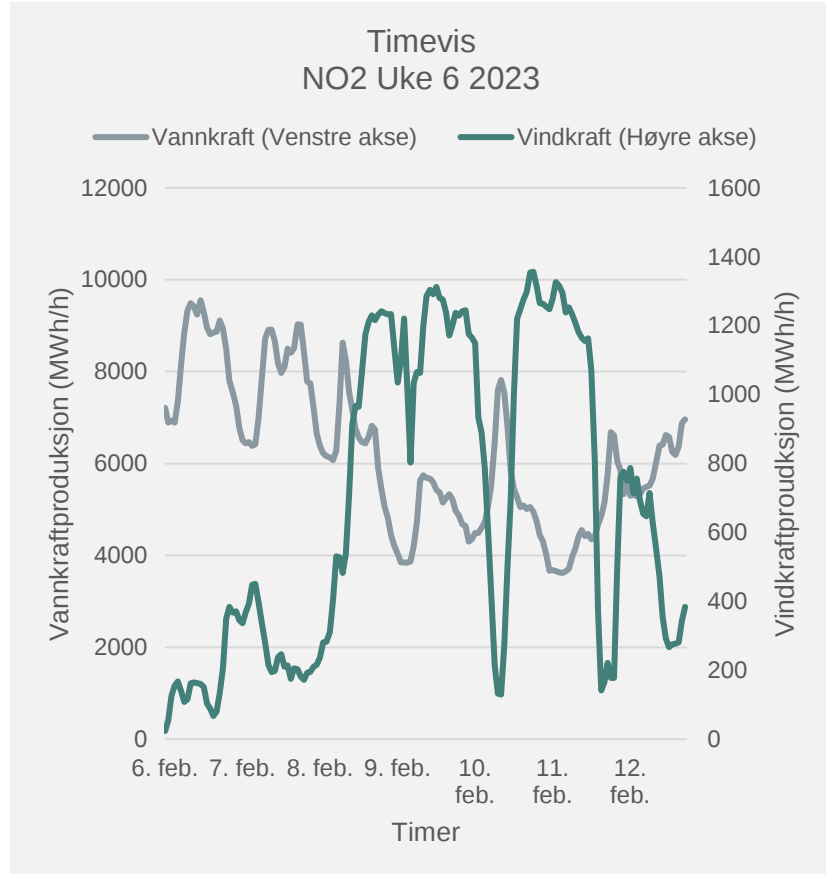
Andre lokasjoner:

Vi utforsker aktivt muligheter for ny kraft i tilknytning til Hydros smelteverk



Vannkraft er batteriet i et fornybarsystem med vind og sol

Bruke vannet til det beste for industri og samfunn – produsere når samfunnet har størst behov for kraft



Dilemmaer må veies og løses. Vår tilnærming til utbygging av landvind og ny vannkraft

- Kommunene bør ville bygge ut kraft og **lokalbefolkningen** må tas med på råd
- Vi må gjøre grundige utredninger av **miljøpåvirkningen** av kraftutbygging
- Mer av **verdiskapingen** må legges igjen lokalt
- Kraften må utvikles til **industriformål**
- Utviklere og eiere bør ha **regional tilknytning**
- Det må være **tett samarbeid og dialog** mellom myndigheter, kraftaktører og industri



Nettutvikling nødvendig for økt kraftproduksjon og industriutvikling i indre Sogn

- Hydro og andre selskaper har flere utviklingsprosjekter i Indre Sogn
 - Avkarbonisering av aluminiumsproduksjonen
 - Andre industriprosjekter i Årdal
 - Økt kraftproduksjon
- Statnetts konseptvalgsutredning er initiert av industriprosjekter i Årdal
 - Årdal metallverk
 - Norsun
- Statnetts utredning er viktig for Hydros vurdering av mulighetene for utvikling av Årdal metallverk og nye kraftprosjekter på lang sikt
 - Betingelser og framdrift
 - Nettutvikling tar tid
- Hydros forventning til Statnett
 - God og forutsigbar framdrift i arbeidet
 - Analyser for nettløsninger som kan dekke ulike behov for økt kapasitet
 - Utredninger som fremmer bærekraft – Klima, miljø og natur
 - Åpen dialog med ulike interessenter i Indre Sogn





Hydro

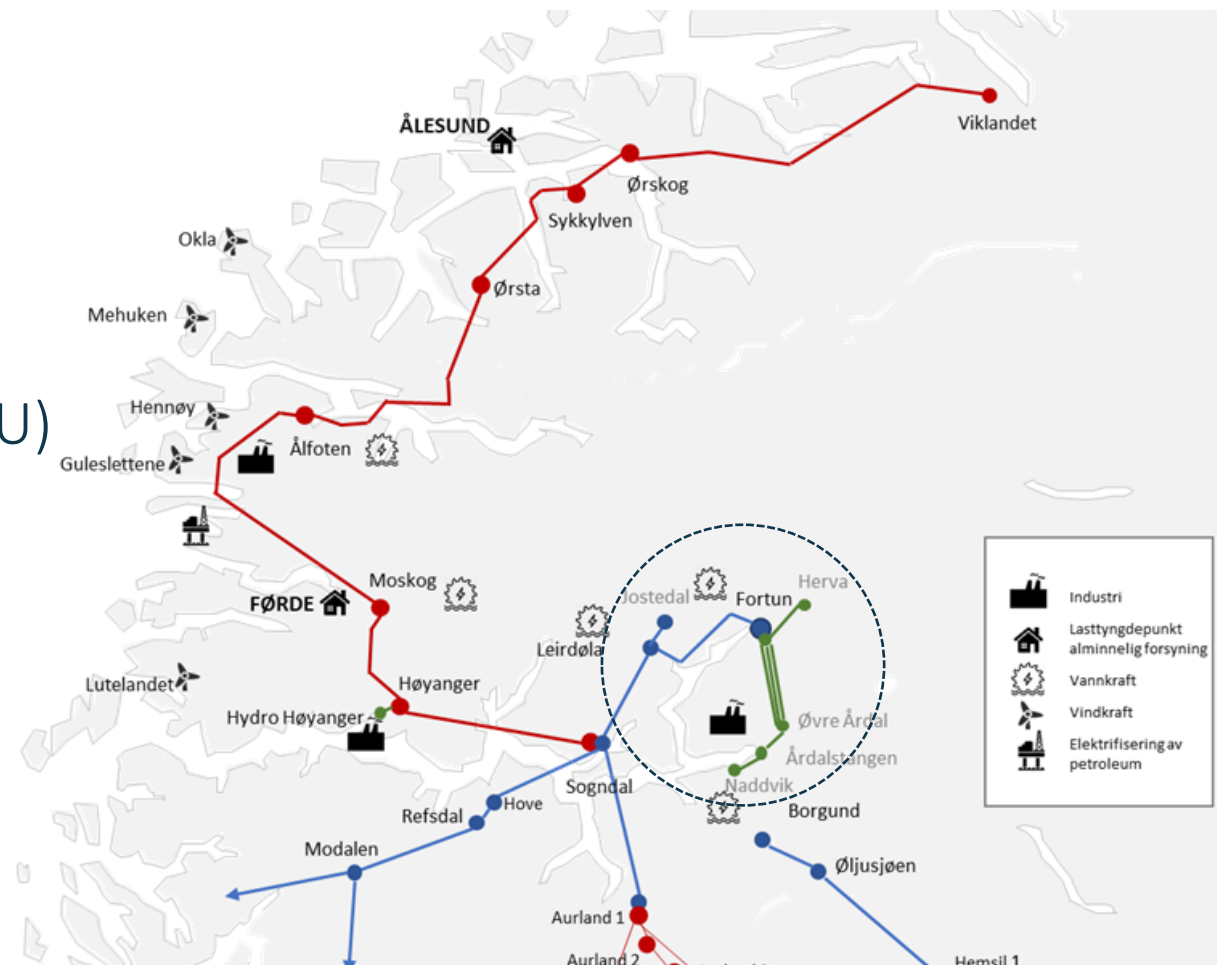
Industries that matter

Agenda

Kraftsystemet i Indre Sogn

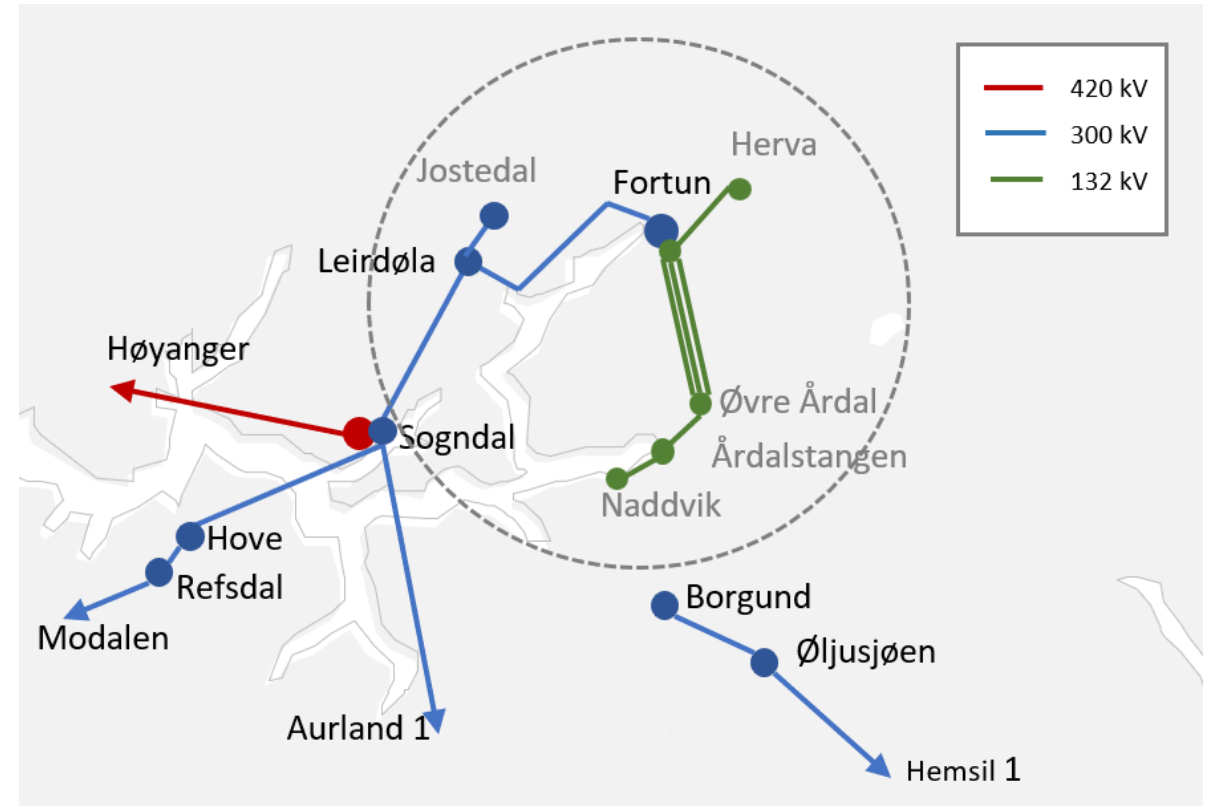
Hvorfor en konseptvalgutredning (KVU)

Arbeidsprosessen



Produksjon, forbruk og nett har blitt utviklet sammen

- Mye produksjon i området
- Stabilt høyt forbruk
- Radielt forsynt område. Sårbart i perioder med lite tilgang til lokal kraftproduksjon

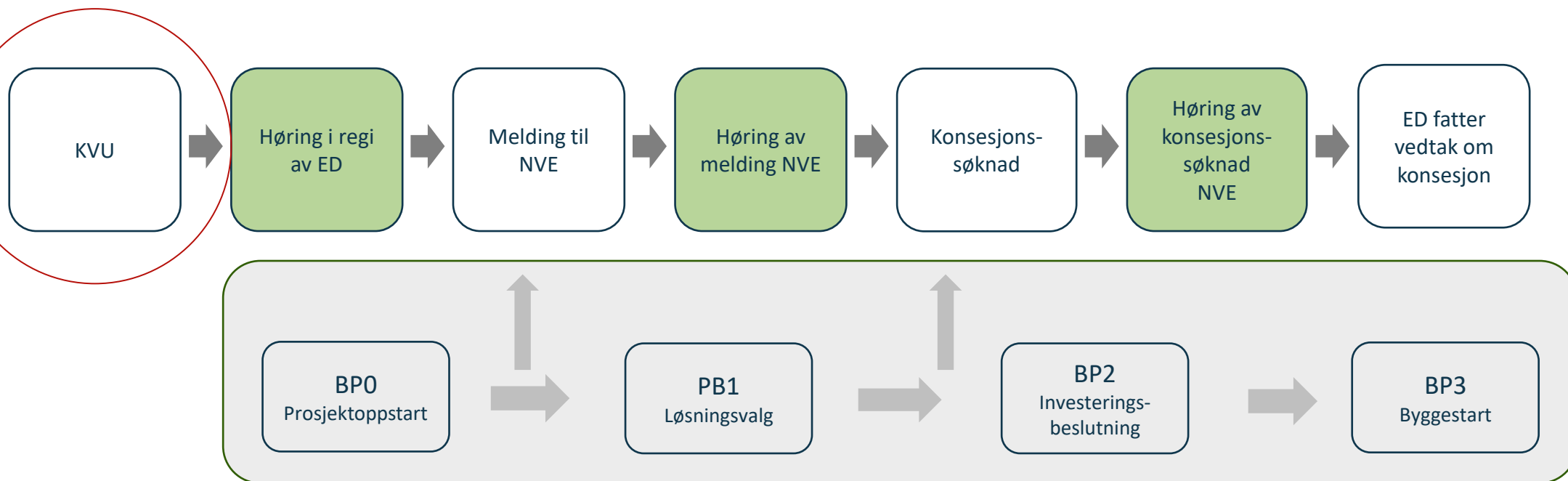


Hva er en konseptvalgutredning?

- Formålet med KVV med ekstern kvalitetssikring er å styrke energimyndighetenes styring av konseptvalg, samt å sikre faglig kvalitet i beslutningsunderlaget
- Vi har en veileder fra Energidepartementet
- Vi skal anbefale et konsept - en overordnet løsning
- Dersom anbefalt konsept er ny ledning på 420 kV, >20 km skal utredningen kvalitetssikres eksternt
- Behov - hva skal løses?
- Mål og rammer – hva skal vi oppnå og hvilke rammer må vi forholde oss til?
- Muligheter – konsepter som i større eller mindre grad kan løse behovet, ikke bare nett
- Alternativanalyse – prissatte og ikke-prissatte virkninger gir en rangering av konseptene, usikkerheten skal også vurderes, ender i en anbefaling av et konsept
- Veien videre – hva er planene etter levert utredning



Fra KVV til nettiltak



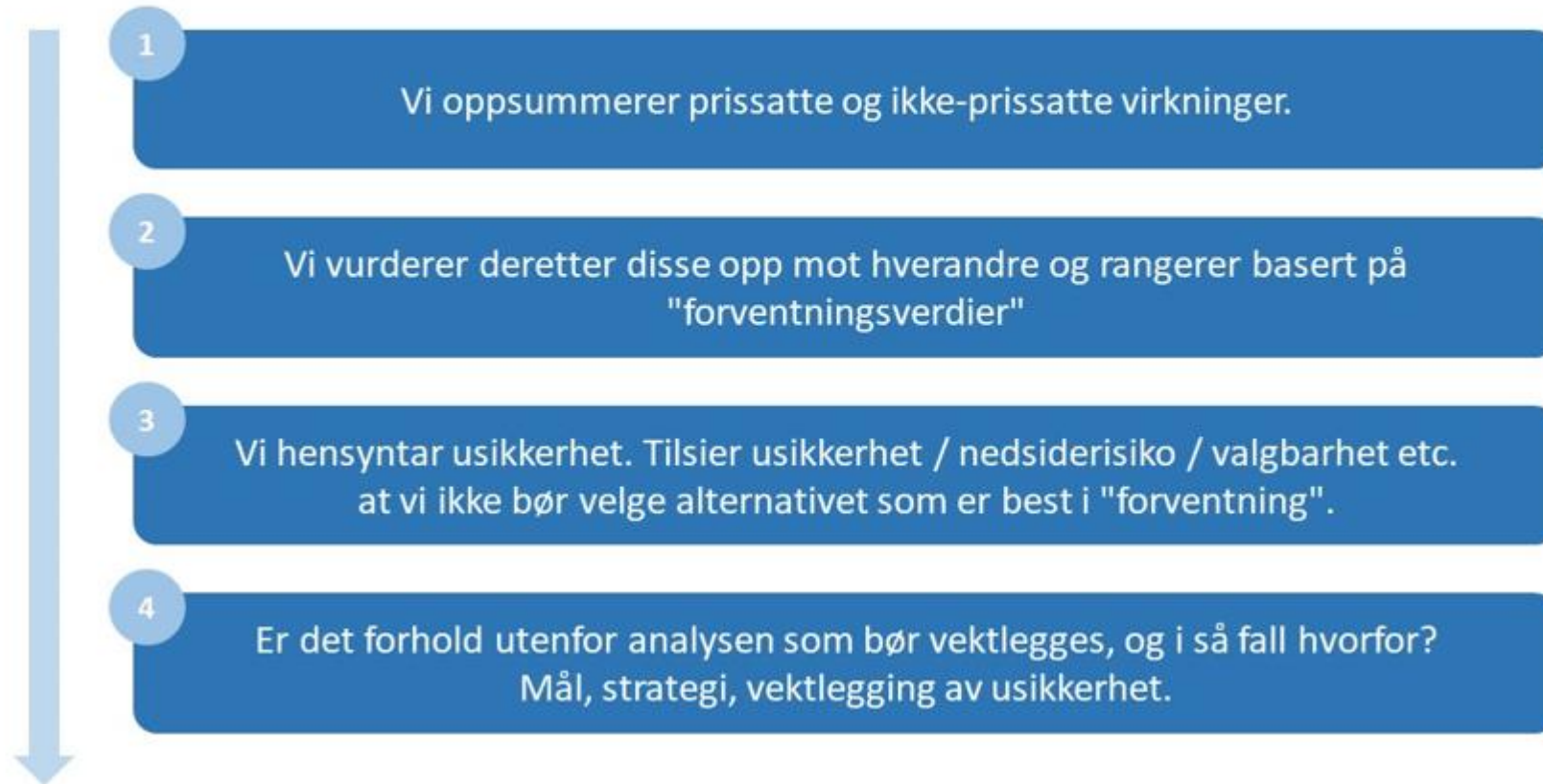
Hvordan vurderer vi de ulike løsningene

Analysene våre hviler på en rekke forutsetninger og fremtidsscenarioer.

Systemtekniske analyser – hva fungerer rent teknisk?

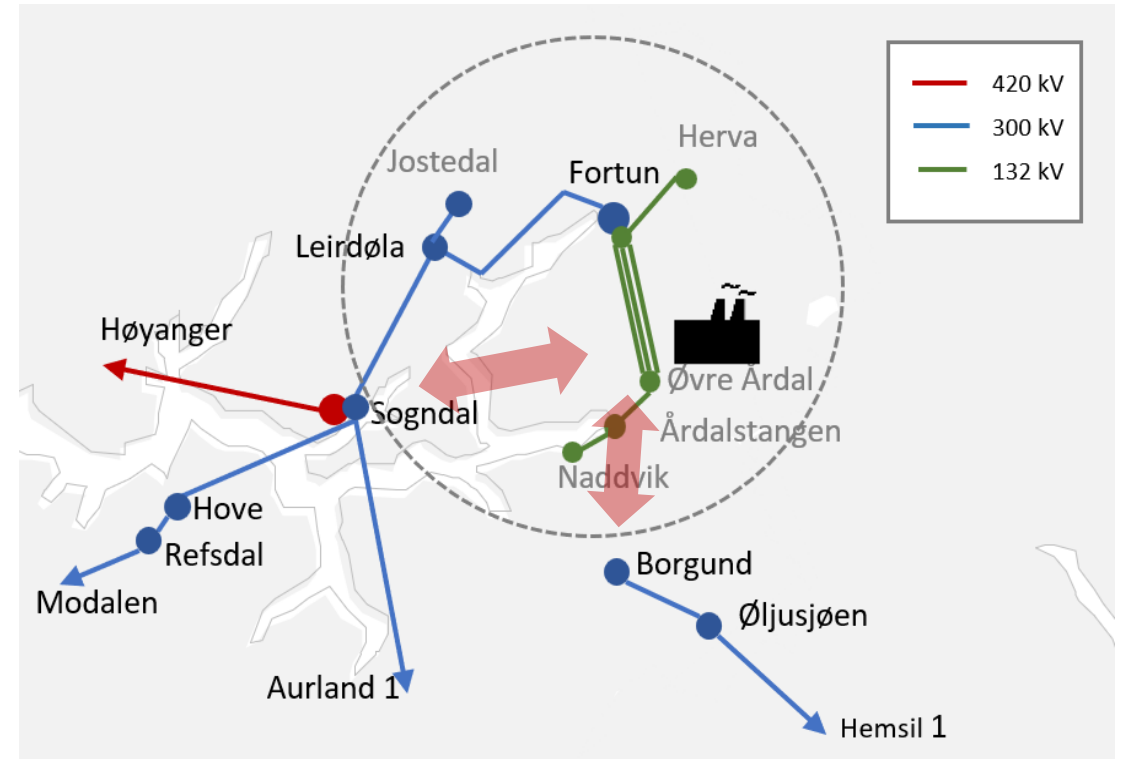
Kostnader	Nytte
Investeringskostnader Drifts- og vedlikeholdskostnader Natur og miljø	Verdi av nytt forbruk Forsyningssikkerhet

Hvordan kommer vi til vår anbefaling?



Sikre tilgang på nok kraft for å forsyne forbruket

- Sikre tilgjengelig lokal produksjon
 - Regulere produksjon
 - Avtaler om å holde tilbake vann
 - Bygge ny produksjon
- Bygge mer nett



Oppsummering

- Kraftnettet i Indre Sogn er høyt utnyttet i dag
- Statnett har startet arbeidet med en konseptvalgutredning – første av mange steg
- Utredningen skal overleveres Energidepartementet som så sender den på høring

Vilde Øverby, vilde.overby@statnett.no