

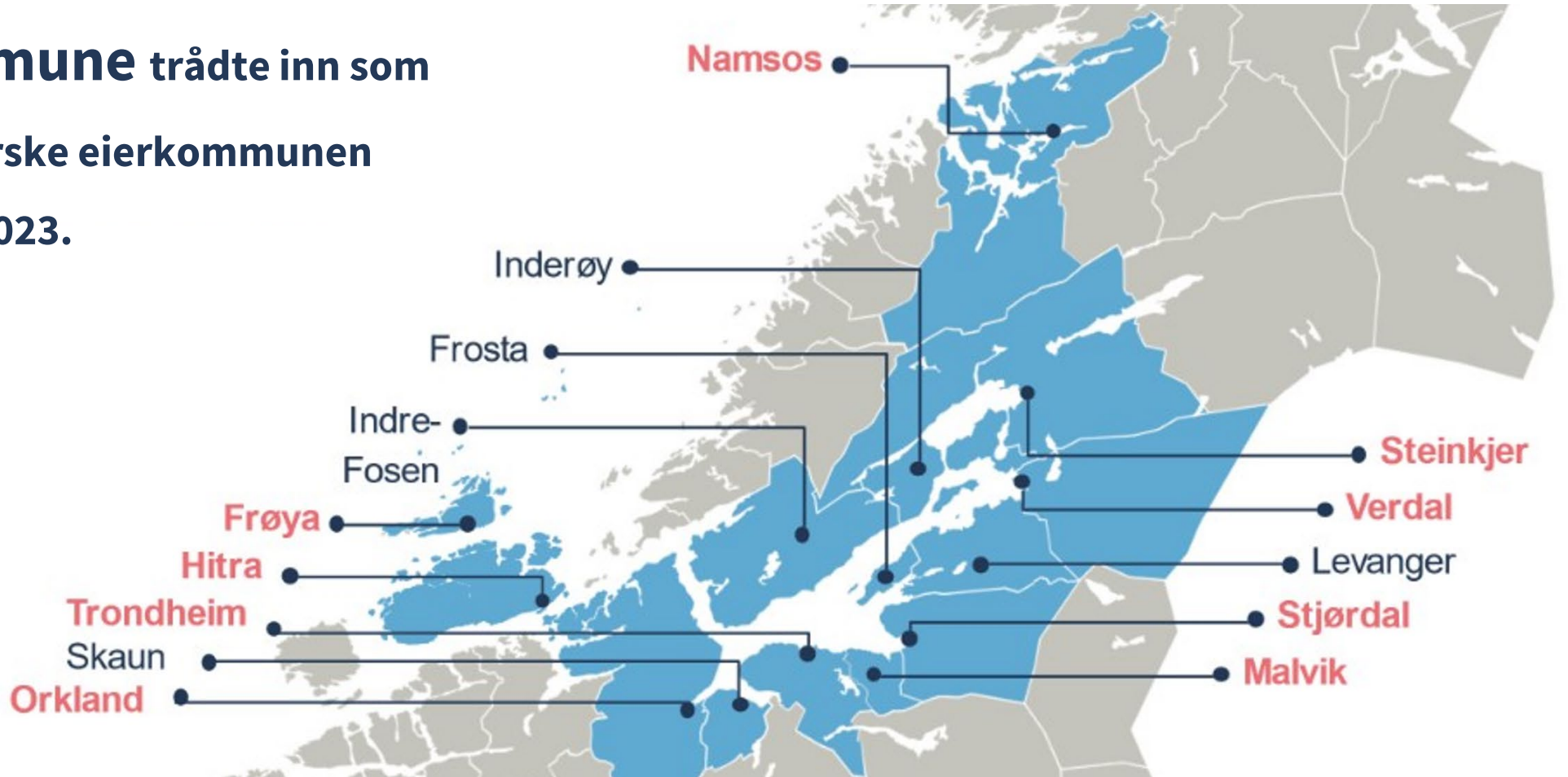
Trondheim  Havn

Havnens rolle i det grønne skiftet / Havnen som energihub

Godspolitisk frokost 12.januar 2023

20 år med havnesamarbeid

Hitra kommune trådte inn som den 14.trønderske eierkommunen mvf 1.januar 2023.



Klimakrisen, krig i Europa og energikrise

- ny politikk og endrede rammevilkår som berører alle sektorer



Ambisiøse mål:

- økt andelen gods som transporteres sjøveien.
- avkarbonisering av maritim sektor og i industrien.



Skip som vil kreve forsyning av nullutslipps energi

Havnene har som knutepunkt for gods-, transport- og energi en viktig rolle i det grønne skiftet.



Mange utfordringer må løses

- utvikle nye sjønære **industri- og havnearealer**
- løse **interessekonflikter** ift arealutvikling
- **risikostyring** ift lagring/fylling av hydrogen, Co2, biogass etc
- fornye **havneinfrastrukturen** og redusere **vedlikeholdsetterslep**
- evne å finansiere de enorme fremtidige **investeringer** som må foretas
- tilgang og fremføring av tilstrekkelig **el.kraft** ift elektrifiseringen
- bedre **virkemidler** og risikoavlastende **støtteordninger** for å nå målene

Landstrømutbyggingen pågår

3 anlegg ferdigstilt i 2022:

- Landstrøm til Kystruten, Trondheim
- Landstrøm til mindre skip, Trondheim
- Høyspentanlegg på Orkanger Havn
- Investeringsramme ca kr 60 mill

 Fjuel



Ørin Nord på Verdal

Aker planlegger ny fabrikk for understell til havvindmøller.

Ca. 250 da

 **Aker**Solutions

Planlegger giga batterifabrikk på Orkanger

Orkanger Havn

Planen:

- Eiktyr Industripark i Orkland, +5.000 daa
- Ønsket byggestart 2024
- Første byggetrinn klart i 2026, ~NOK 10 mrd
- 2 påfølgende byggetrinn til 2030, ~NOK 20 mrd
- Anslår inntil 2.500 arbeidsplasser
- 40 GWh kapasitet ved full produksjon



Hitra Kysthavn - hydrogenknutepunkt

Hitra
Kysthavn

ANEO

Regulert for havne-/
industriutvikling

Hitra Industripark

LERØY

MOWI

BEWI



ANEEO



Hydrogenknutepunkt Midt-Norge



ANEEO

Midt i skipsleden, midt i smørøyet

- Hitra og Frøya som en strategisk del av en større hydrogensatsing langs kysten
- Hitra Industripark og Kysthavn, Jøsnøya
- Stort teoretisk potensial for hydrogen;
 - Sjømatindustri, maritimt og tungtransport
 - Skipsleden
 - Hurtigbåt og fremtidig kollektivtilbud
- Flere H₂-forbrukere bidrar til lavere pris
 - Skal vi nå klimamålene må drivstoffmarkedene reguleres slik at nullutslipp blir lønnsomt.
 - Fortsatt billigst å velge fossile løsninger...



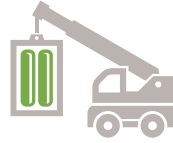


Hydrogenproduksjon

Modulære elektrolyseenheter
Komprimering til 350 bar



Containerbasert lagring



Containerhåndtering

Når H2-produksjon kan foregå på kaia



Containerdistribusjon via lastebil og eventuelt fartøy

Når H2-produksjon ikke forekommer på lokal kai



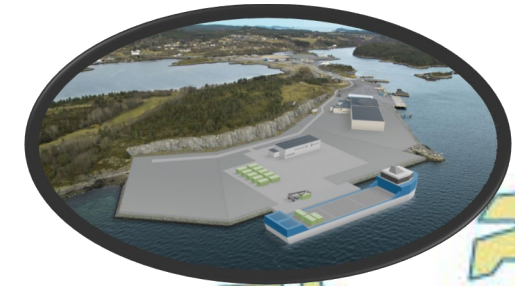
Bunkringsmetode

Container-swapping med grensesnitt mot fartøy



Containerlager på kai

Lagervolum optimert med hensyn til logistikk





- Lokal produksjon på 5 tpd med stort potensial for videreutvikling
- Lagring av komprimert hydrogen ved 350 bar
- Containerbasert lagring og fylling, med rom for kaskadebasert om etterspurt
- Distribusjon
- Konkurransedyktig pris



Havnens rolle i det grønne skiftet?

- En havn som evner å se helheten kan tilby utslippsreduserende løsninger til flere sektorer

Barrierer

- Myndighetene må sterkere på banen
- Enova-støtte til knutepunkt er et glimrende *steg* på veien
- Men markedet krevet ytterligere støtteordninger og tydeligere reguleringer – den opplevde risikoen må reduseres
- Offentlig sektor må også bevege seg mot nullutslipp, og kommuner og fylkeskommuner har en viktig rolle og spille
- Mange forbruksaktører ønsker støtteordninger frem til hydrogendrift har blitt etablert
 - Differansekontrakter

