

Grønt skifte på Helgeland

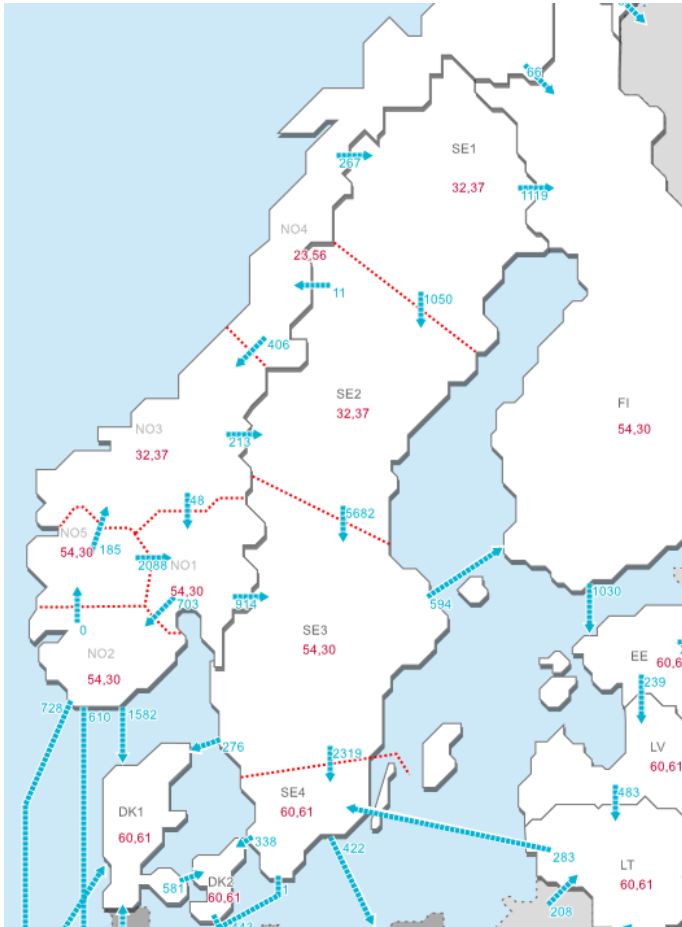
www.helgelandkraft.no



«Golden area for green Industry»

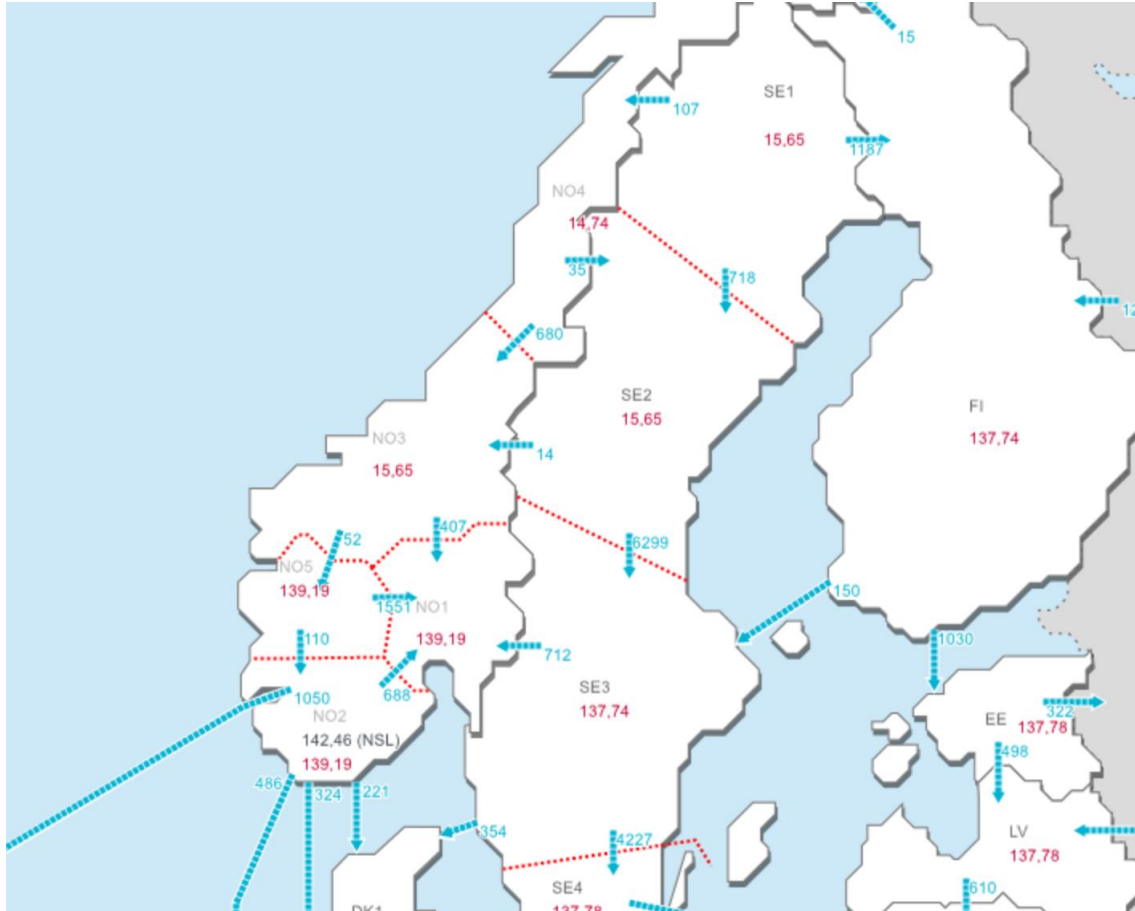


Kraftprisen 28.5.21



- Med 10 kr/Euro :
- NO4 pris 23,56 øre/kwh
- NO2 pris 54,30 øre/kwh
- Differanse 30,74 øre/kWh !!
- Pluss marginale tap i nettleia med 6-9% lavere pris i nord mot sør !
- Innmating igjen i regionalnettet !

Kraftprisen 28.2.22



- Aktuelle priser – 4 dager etter Ukraina
- 10 % av prisen i sør
- Eksempler gjennom vinteren på mindre enn 5% av prisen i sør.
- Området «selger seg selv»
- Flere eksempler på interessenter som har «snudd fra sør til nord» for etablering.

Industriutbygginger Helgeland

Et utsnitt over vedtatte/planigangsatte initiativ.

Initiativ Mosjøen og Holandsvika

Nesbruktomta

- Helgeland Havn 5 MW
- Gen2Energy H2 120 MW
- Norsk e-Fuel flybensin 90 MW
- Bergen Carbon S. – CCU 15 MW
- Alcoa Creep vedtatt juni 22 50 MW
- Totalt 280 MW
- To aktører Holandsvika
- Ønske om 500-800 MW !!
- Sjekker ut med Statnett i møte juni 22



Hemnes kommune

Ny industri med store kraftuttak.

- Datasenter Bleikvassli 20 MW
- (viktig som all.forsyning – kons. kraft)
- Nordkraft – opsjon på tomt (200 MW)
- Fuella – starter planprosess
- Ammoniakkproduksjon 250 MW
- Stort internasjonalt konsern - seriøst
- H2-produksjon – ønsker fra 500–1000 MW
- Alle i kontakt med Statkraft/Statnett
- Til sammen 970-1470 MW



Freyr

- 48 GWh batterikapasitet i året
- Tilsvarende 800' biler - men blir i flere markeder.
- Nå ca 300 ansatte Oslo/Mo
- Anslag 1500 i 2025.
- Kraftforbruk – 1,5 TWh i 2026. (obs)
- Leveranseavtaler > 30 milliarder

Planlagt utbygging av FREYR's produksjonsanlegg



1) Flexibility in final configuration and size of Modularized Gigafactories: over time across ~180,000 m2 of secured regulated acreage. Capacity refers to 80% of nameplate capacity. Operations for Gigafactories projected for 2023 or later.

Source: Company data

Kraftsituasjon Norge 2021

Produksjonsteknologi	Antall kraftverk	Installert effekt [MW]	Normalårsproduksjon [TWh]
<u>Vannkraft</u>	1 739	33 403	137,9
<u>Vindkraft</u> **	64	4 650	15,4
<u>Termisk kraft</u> ***	29	691	2,5
Totalt	1 832	38 744	154,8

* Referert til tilsigsperioden 1981-2010

** Inkludert turbiner som er satt i drift fra kraftverk som fremdeles er under bygging.

*** Inkludert gasskraftverket på Melkøya som midlertidig er ute av drift.

Summering av total forbruksøkning

Ikke full oversikt over interne prosesser i MIP

- Mo 1,5 – 4 TWh
- Hemnes 2,0 – 8 TWh
- Vefsn 2,2 – 9 TWh
- Ellers på Helgeland 0,5 – 1 TWh
- Sum 6,2 – 22 TWh
- Selv nederste anslag er to nye Alcoa verk !!



«Skjær i sjøen»

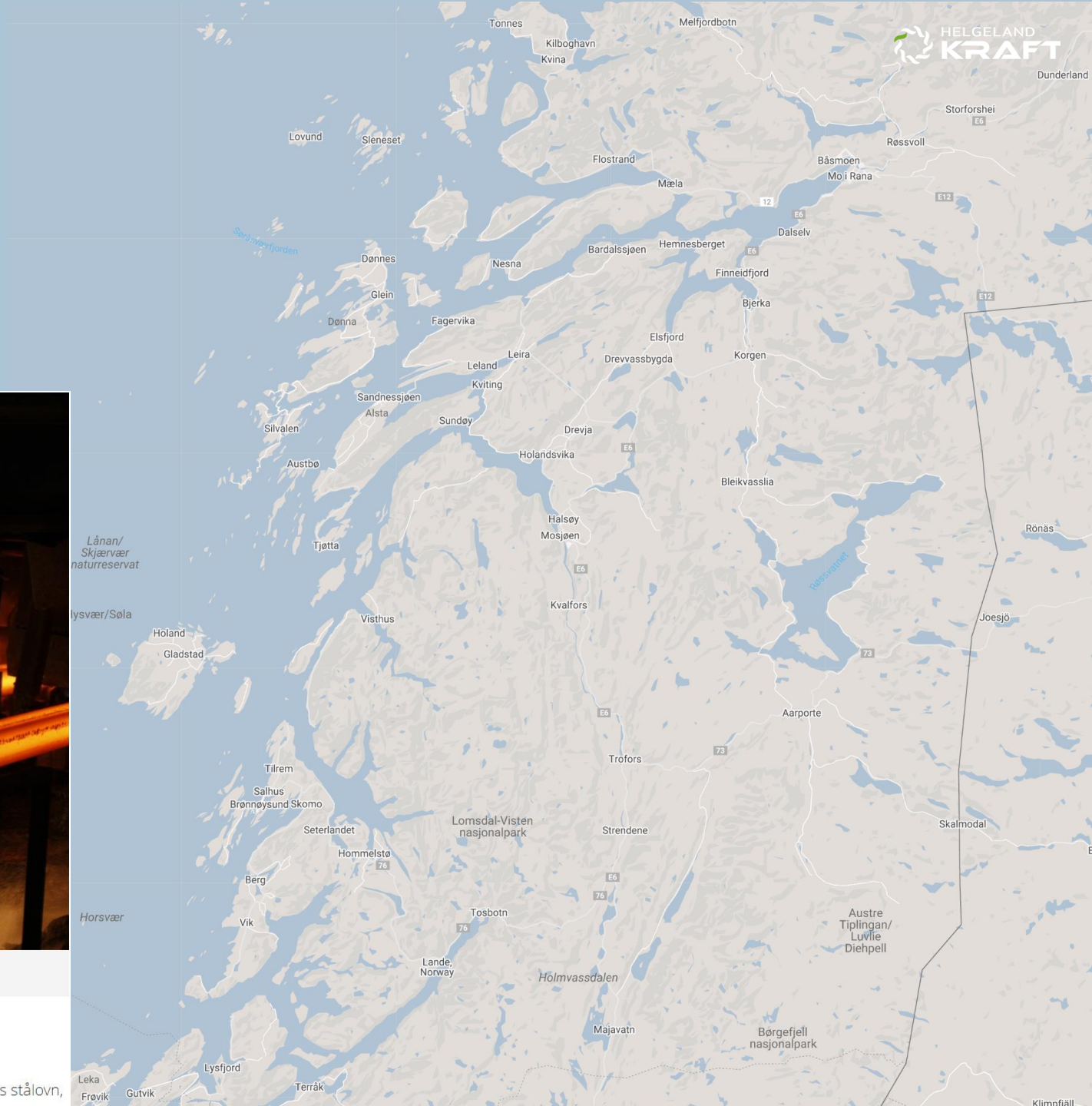
Klipp fra 21.sept.2022 – Energitekn.



Celsas stålverk i Mo i Rana. Foto: Mo Industripark

Flimmerproblemer hindrer nettutvikling på Helgeland

Nettet rundt Mo i Rana drives ineffektivt og mulighetene for å knytte til nytt forbruk begrenses av flimmer fra Celsas stålovn,



Ytre Helgeland Wind Farm and Skarv Electrification

Initial assessment

Magnus Bårdsen and Daniel Granly

December 2021

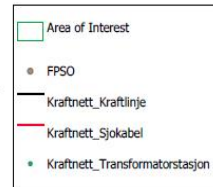


Potential concepts for enabling synergies between offshore wind and Skarv Electrification

Onshore power hub

- Shared infrastructure onshore
- Electrification, wind and fish farm can have independent timelines
- More details on next slide

Helgeland



0 25 50 km

Helgeland

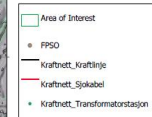


Project Name	Helgeland
Area	Norwegian Sea
Country	Norway
Datum / Projection	WGS 84 / UTM zone 33N
Date	2023-12-13T11:14:28.095
Map Version	Helgeland_vap01
Author	Thomas Gilling

Helgeland

Offshore power hub at wind farm

- Shared infrastructure offshore
- Electrification dependent on wind timeline



0 25 50 km

Helgeland



Project Name	Helgeland
Area	Norwegian Sea
Country	Norway
Datum / Projection	WGS 84 / UTM zone 33N
Date	2023-12-13T11:14:28.095
Map Version	Helgeland_vap01
Author	Thomas Gilling

Helgeland

Wind farm close to Skarv

- Shared infrastructure
- Independent of Ytre Helgeland wind area lease process
- Electrification, wind and fish farm can have independent timelines



0 25 50 km

Helgeland



Project Name	Helgeland
Area	Norwegian Sea
Country	Norway
Datum / Projection	WGS 84 / UTM zone 33N
Date	2023-12-13T11:14:28.095
Map Version	Helgeland_vap01
Author	Thomas Gilling

Hva kan gassen brukes til?

- Rågass.
- ca 60% metan og 40% CO₂ og andre partikler.
 - Varmeproduksjon
 - Elektrisitet
 - hydrogenproduksjon
- CBG- Komprimert biogass.
- ca 97% Metan og 3% CO₂ og andre partikler.
 - Transportmidler
 - Varmeproduksjon
 - Elektrisitet
- LBG- Flytende biogass
- ca 99,9% Metan og 0,1% CO₂ og andre partikler.
 - Som drivstoff i gassmotor
 - Kombinasjon 50/50 (ca.) LNG/LBG= klimanøytral (NIBIO/Klimakur2030)



Har begynt å serieprodusere el- lastebiler

Ved slutten av året håper Nikola å ha levert mellom 300 og 500 el-
lastebiler. Nå har serieproduksjonen startet.

El på korte strekk
– H2 eller biogass
på lengre....





Hydrogenfly? Eller E-fuel?

Tre hydrogenfly: Airbus lanserer tre ulike konsepter fly drevet med flytende hydrogen under merkenavnet AirbusZEROe. (Foto: Airbus)

Kommer fortære enn....

Elfly kan bli den nye bussen i Nord-Norge

Nord-Norge lanseres som et eldorado for elfly med sine mange flyplasser. Om fire år kan de første elflyene være i drift.



Widerøe forventer å være i luften med elektriske fly allerede rundt 2025.

FOTO: ILLUSTRASJONSBILDE / DARIO



Christer Andre Henrik
Journalist



Geir Samuelsen
Journalist

Publisert i dag kl. 07:14

Nye industrier

- Biogass
- H₂-produksjon - grunnlag
- Ammoniakkproduksjon - skip
- E-fuel produksjon - fly
- Lading – småbil, storbil, båt, fly.....
- Anleggsstrøm – mobile løsninger...
- Havvind – annen vind.....
- Solkraft – privat og mega størrelse....
- Batterier – med leverandører.....
- Oppdrett i stor skala – på land eller offshore.
- Offentlig virkemiddelapparat – kvalifisere for støtte til grønne prosjekt

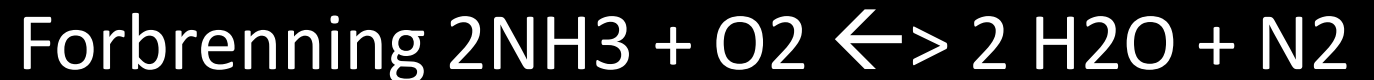
Ammoniakk



Produseres 200-400 atm – 400-650 grader C

Smelte -77,4 grader C

Kokepunkt -33,4 grader C





Næringsselskap

Leverandør industri

Finansiering

Kraft

Siter

- Hemnes
- Brønnøy
- Rana
- Vefsn
- Alstahaug
- Grane

- Fornybar energi
- Laveste carbo avtrykk i Europa
- 99,9 % leveringssikkerhet
- Laveste kraftpriser og nettleie
- Mangfoldig bærekraftig industri

HELGELAND
KRAFT

Nyheter:

- Kvarøy kjøper 100% fornybar energi
- NCP – Bærekraftige stoler

Nyheter:

- Freyr- Green batteries
- Hurtiglading Helgeland
- BCS – karbonnanofiber
- Gen2Energy – H2-produksjon
- Norsk E-fuel
- Fuella – Korgen - Ammoniakk



⚡

Power capacity
Today: **10 MW**
12 mo: **40 MW**

📏

Area Size
34 ha
Latency to Stockholm
9.7 ms

🕒

Time to market
Ready to Build



⚡

Power capacity
Today: **1 MW**
12 mo: **10 MW**

📏

Area Size
50 ha
Latency to Stockholm
8.8 ms

🕒

Time to market
Under development



⚡

Power capacity
Today: **10 MW**
12 mo: **40 MW**

📏

Area Size
34 ha
Latency to Stockholm
9.7 ms

🕒

Time to market
Ready to Build

Trusselbilder

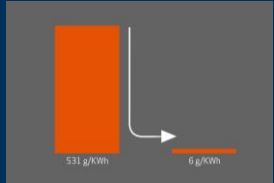


- Politisk Norge
- Skatteregimet – pris – grunnrente
- Forholdet mellom staten og kommunene som eiere
- Stoppes utbygginger i sør sitter vi «alle i saksa»!
- Grunnrenteøkning – nye prosjekter på oppgradering er taperen !!
- Motstand mot ny fornybar – alle skal ha billig strøm – men ingen ting skal ofres !

- Geopolitisk
- Energikrig i Europa
- Cyber – angrep
- Fysisk i anlegg – droneaktivitet
- Tiltak
- Øke bevisstheten blant ansatte og publikum
- Redusere terskelen for å varsle
- Aktivere leverandørkjeden – reserver
- Fysisk overvåke sentrale anlegg.



Surplus of Renewable Energy



Lowest carbon footprint in Europe



High reliability of 99,99 %



Lowest future power Prices



Diverse and sustainable industry

*Golden area for
green Industry*