Olje- og energidepartementet

Langskip

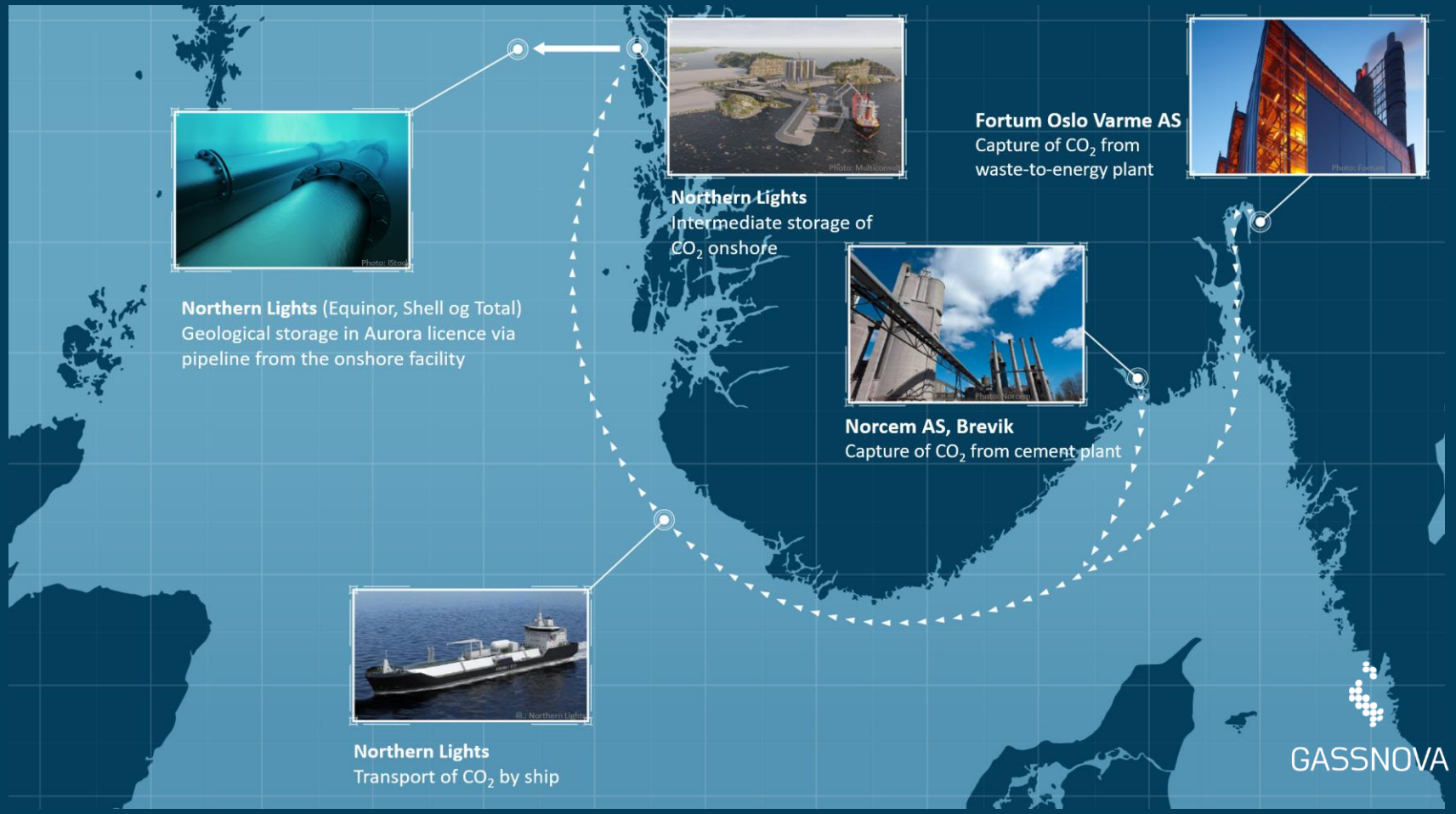
Alex Engh

Platon 19.11.2021

Trenger vi CCS?

- FNs klimapanel: Dobbelt så dyrt å nå klimamålene uten CCS
- Løsning for industrisektorer som er vanskelige å avkarbonisere
- Bidrar med negative utslipp
- Enkeltbeslutninger gir store utslippsreduksjoner

Kort om prosjektet



equinor

TOTAL

NORCEM
HEIDELBERGCEMENT Group

fortum

AKER CARBON CAPTURE

TechnipFMC

Status for industriell CCS i Europa før Langskip

Nå er det full gass

Overview of existing and planned CCUS facilities

AUSTRIA
1. Vienna Green CO_2*

BELGIUM
1. Leilac (pilot capture only)
2. Antwerp@C (Port of Antwerp)*
3. Carbon Connect Delta (Port of Ghent)
4. Flite*
5. C4U
6. North-CCU-Hub
7. Power-to-Methanol Antwerp BV

CROATIA
1. iCORD*
2. **CO_2 EOR Project Croatia***
3. Bio-Refinery Project*

CZECHIA
1. Onshore storage project

DENMARK
1. Greensand*
2. C4: Carbon Capture Cluster Copenhagen
3. Copenhill

FRANCE
1. Lacq*
2. DMX Demonstration in Dunkirk*
3. Pycasso*

GERMANY
1. H2morrow*
2. Leilac 2
3. Wilhelmshaven

GREECE
1. Energean Carbon Storage

ICELAND
1. **Orca**
2. **Hellisheidi**
3. Silverstone

ITALY
1. CCS Ravenna Hub*
2. Adriatic Blue CCS*
3. Cleankerk

THE NETHERLANDS
1. Porthos (Port of Rotterdam)*
2. Aramis (Den Helder)*
3. Magnum (Eemshaven)*
4. Carbon Connect Delta (ports of Terneuzen and Vlissingen)
5. H-Vision*
6. Twence
7. AVR-Duiven
8. Project Everest*
9. Vlissingen Cryocap FG

NORWAY
1. **Sleipner CO_2 Storage***
2. **Snøhvit CO_2 Storage***
3. Longship (including Northern Lights)*
4. Polaris CCS*
5. Norsk e-fuel
6. Borg CO_2*
7. Fortum Oslo Varne
8. Barents Blue*
9. Norcem Brevik
10. Pilot CCS project

POLAND
1. Poland EU CCS Interconnector

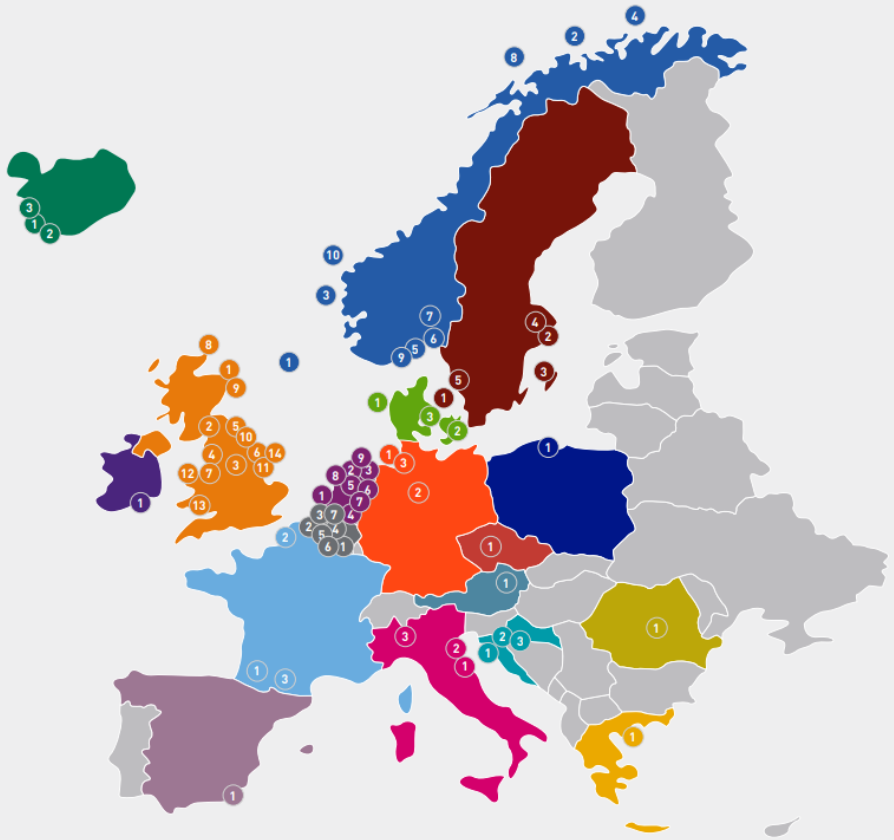
REPUBLIC OF IRELAND
1. ERVIA

ROMANIA
1. Onshore storage project

SPAIN
1. CCU Lighthouse Carboneras

SWEDEN
1. Preem CCS*
2. Stockholm Exergi Bio-CCS*
3. Cementa Slite Plant
4. Vattenfall Uppsala
5. CinfraCap

UK
1. Acorn*
2. Caledonia Clean Energy
3. H21 North of England*
4. Liverpool-Manchester Hydrogen Cluster
5. Net Zero Teesside*
6. Humber Zero Carbon Cluster*
7. Liverpool Bay Area CCS Project*
8. STEMM-CCS*
9. CO_2 Sapling Transport Infrastructure Project
10. H2Teeside*
11. H2H Saltend*
12. HyNet*
13. South Wales Industrial Cluster
14. Northern Endurance Partnership



* Project where IOGP members are involved
Projects listed in **bold** are in operation

Total number of projects: **70**
Around 60 $MtCO_2$/yr stored by 2030

IOGP

Sweden first in the world with carbon-neutral cement plant

Aker Carbon Capture lanserer karbonfangst som abonnement

Akers karbonfangstselskap lanserer en ny forretningsmodell. Samtidig begynner inntektene å øke betydelig.

UK government approves BP-led East Coast CCS cluster

HIGHLIGHTS

COP26 kick-starting round of industrial CCS projects

Shell, TotalEnergies, Eni, Equinor, Harbour working on UK CCS

East Coast Cluster to begin operating by mid-2020s

Dutch government to provide €2.1bn Porthos CCS subsidy

Denmark's CCS consortium aims to store up to 8m tonnes/year of CO2 by 2030

BP, Eni, Equinor, Shell and Total team up to develop North Sea carbon capture infrastructure

Europa geeft miljoenensubsidies voor Antwerpse CO2-afvang

Neste to receive €88M from EU toward green hydrogen and carbon capture & storage at Porvoo; SHARC

18 November 2021

Stockholm Exergi ett stort steg närmare bio-CCS

Publicerad: 17 november 2021, 11:25

Status Langskip

CO_2-fangstanlegg sprekker med nær én milliard

Økt risiko og økte priser gjør det dyrere å fange CO_2 ved Norcems sementfabrikk i Brevik. En sprekk på 912 millioner kroner øker kostnadsanslaget til over fire milliarder kroner.

Får ikke penger til CO_2-fangst: – Skuffet og overrasket

EUs innovasjonsfond gir nær 11 milliarder kroner til avkarbonisering, inkludert flere CO_2-fangstprosjekter. Men Fortum får ikke penger til CO_2-fangst på Klemetsrud-anlegget.

LATEST NEWS

Four CCS Projects to be Funded through the EU Innovation Fund

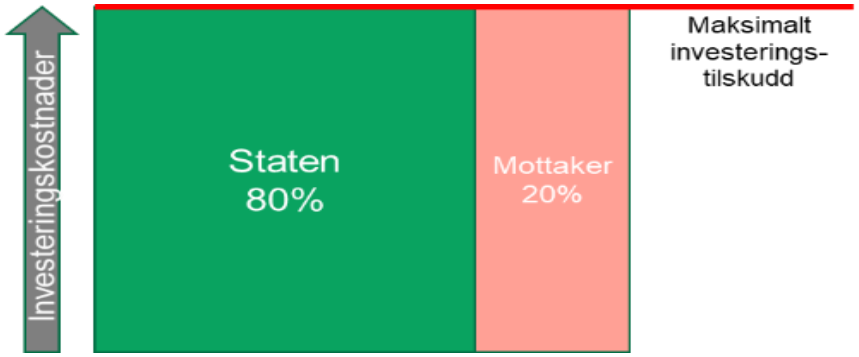
17th November 2021

- Kostnadsøkning på Norcem
- Fortum Oslo Varme vant ikke fram i Innovasjonsfondets første tildeling
- Men fire av de syv prosjektene som vant fram er CO_2-fangst. Northern Lights er aktuelt som lager for alle

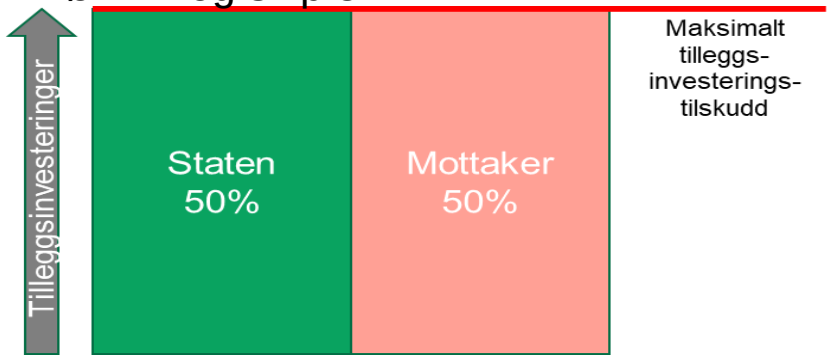
Støttemodellen

Transport og lager

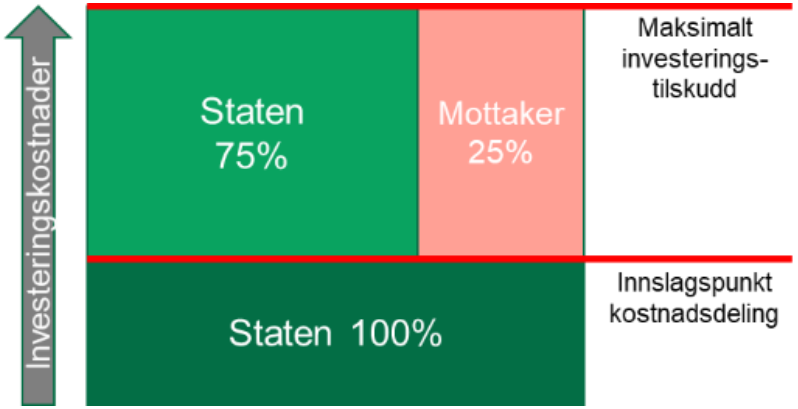
Grunninvestering



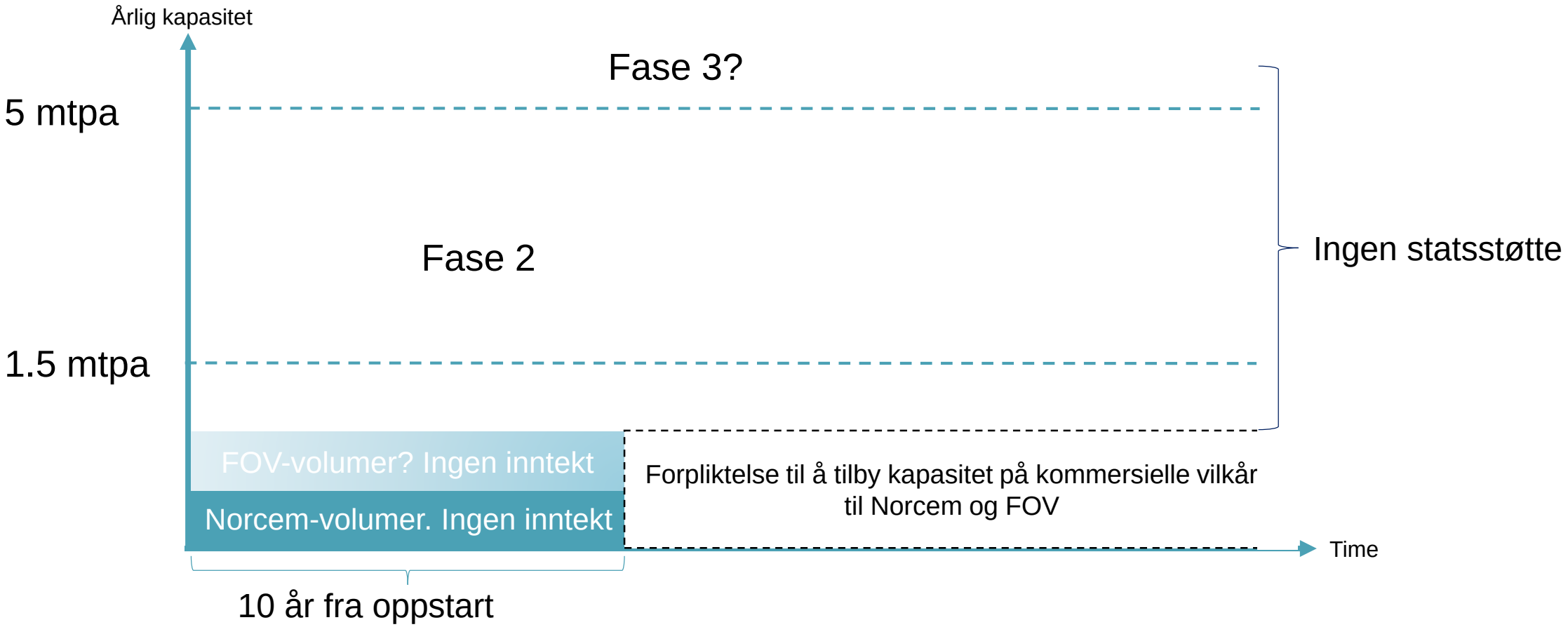
Brønn 2 og skip 3



Fangst



Støttemodell for Northern Lights



Hvilke alternative finansieringsmodeller vurderte vi?

Transport og lager

- Industrien dekker investeringskostnadene
- Fast avkastning
- Skille transport og lager

+ Forutsigbarhet
+ Mulighet for billigere prosjektfinansiering for selskapene
- Svake insentiver for å fylle lageret med tredjepartsvolumer
- Det var ingen sikre tredjepartskunder å belaste noe av kostnadene på
- Staten "låner" penger av oljeselskapene
- Kompleksitet

Hvilke alternative finansieringsmodeller vurderte vi?

CO_2-fangst

- Feed-in tariff? Contract for Difference?

+ Mulighet for prosjektfinansiering

- 85% av Norcems utslipp er underlagt ETS

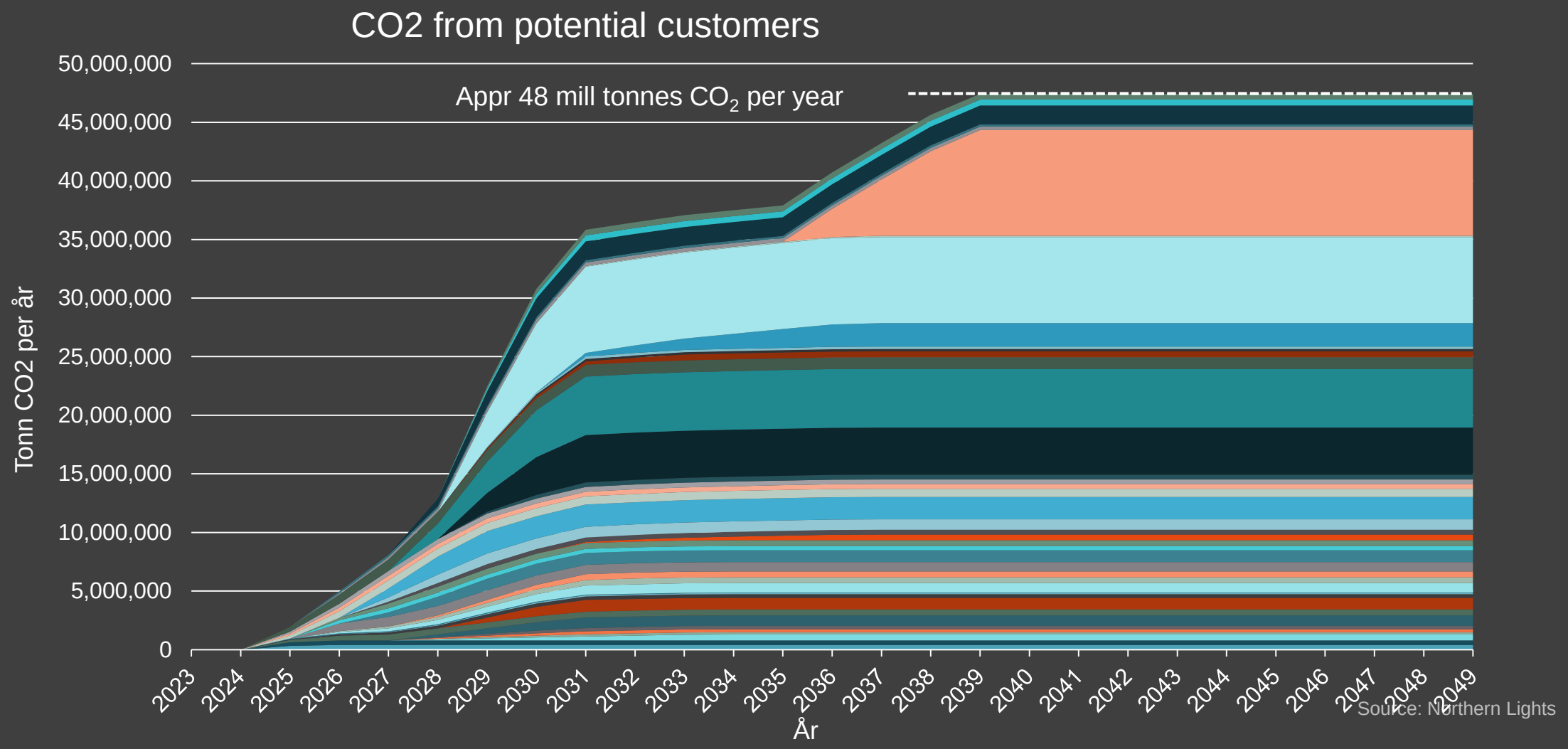
- 50% av FOVs utslipp er underlagt CO_2-avgift. Resten er biogent og ikke avgiftspliktig

Konklusjoner

- Tilskuddsmodellen har sørget for at Northern Lights har en svært offensiv kommersiell satsing
- Tilskuddsmodellen sørget for at vi har kommet i gang med byggingen
- Dette har satt fart i planleggingen av prosjekter i Europa
- Det ville vært vanskelig for Innovasjonsfondet å tildele midler til CO_2-fangst uten det norske lageret

Vedlegg

Northern Lights opplever stor interesse



Source: Northern Lights