

CinfraCap - Carbon Capture Storage i Göteborg

Gasmarknadsråd 23 september, 2020

Består av

SWEGAS

WELM



Biogas &
Hydrogen



Carbon Capture
& Storage



Power
↓ ↑
Gas



ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Global Warming of 1.5°C

An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty

Summary for Policymakers

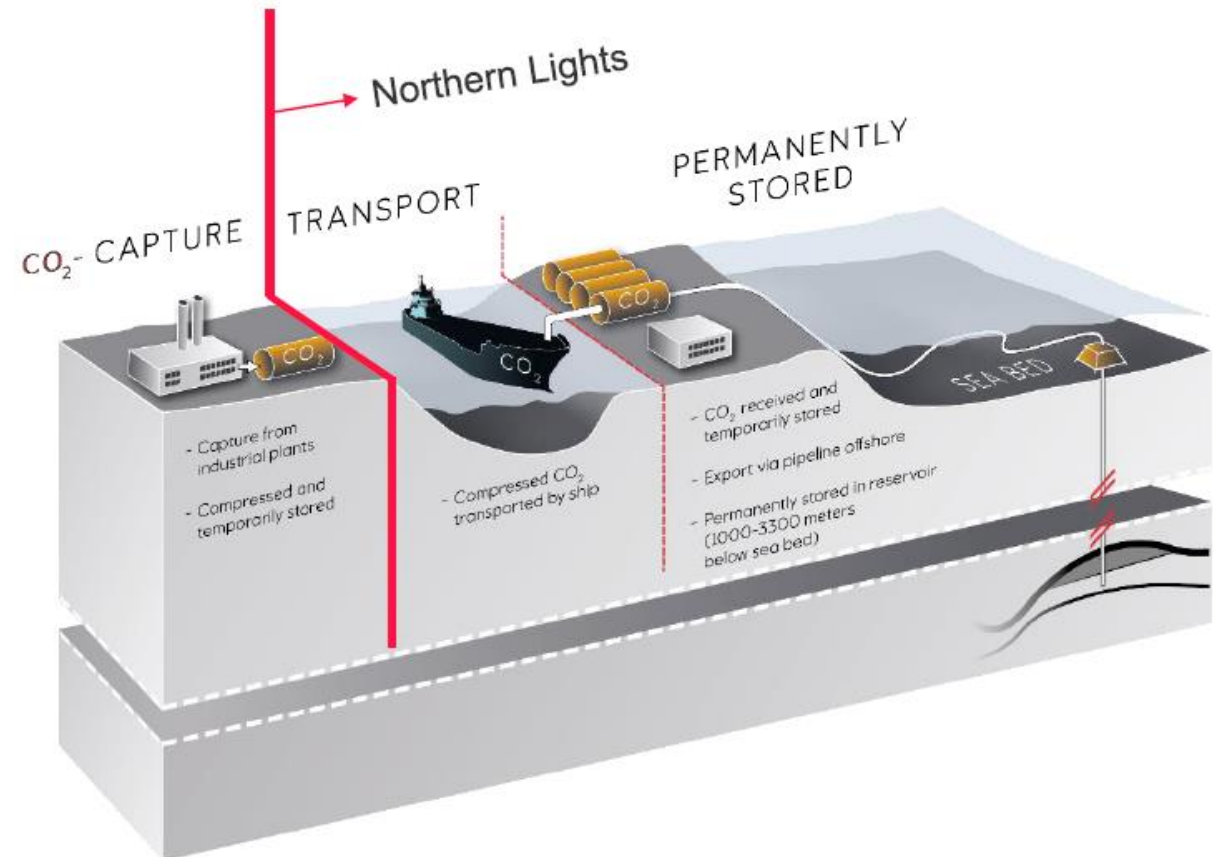


WG I WG II WG III



CO₂ insamling blir avgörande för att nå klimatmålen

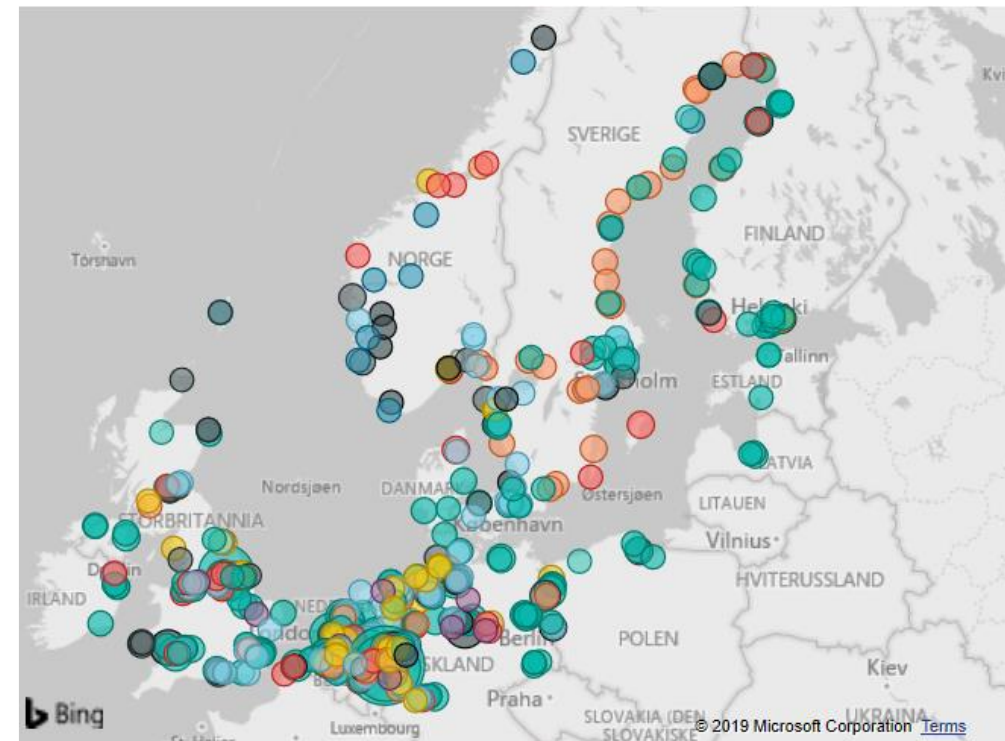
- **CCS** = Carbon Capture Storage
- **CCU** = Carbon Capture Usage
- **BECCS** = Bio-Energy CCS



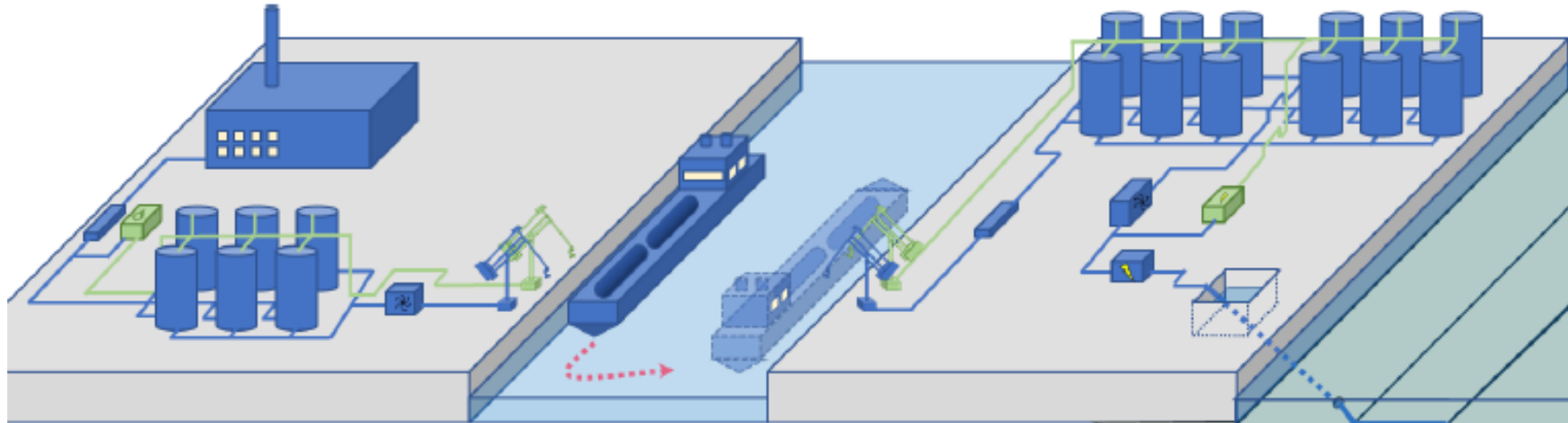
Källa: Equinor

(BE)CCS segment som kan vara aktuella

- Cementindustrin
- Raffinaderier
- Stålindustrin
- EI- och värmeproduktion
- Avfallsförbränning
- Biobränsle
- Vätgasproduktion



Infångning och lagring kräver nya leveranskedjor och affärsmodeller



Källa: Equinor

- Infångning
- Rening



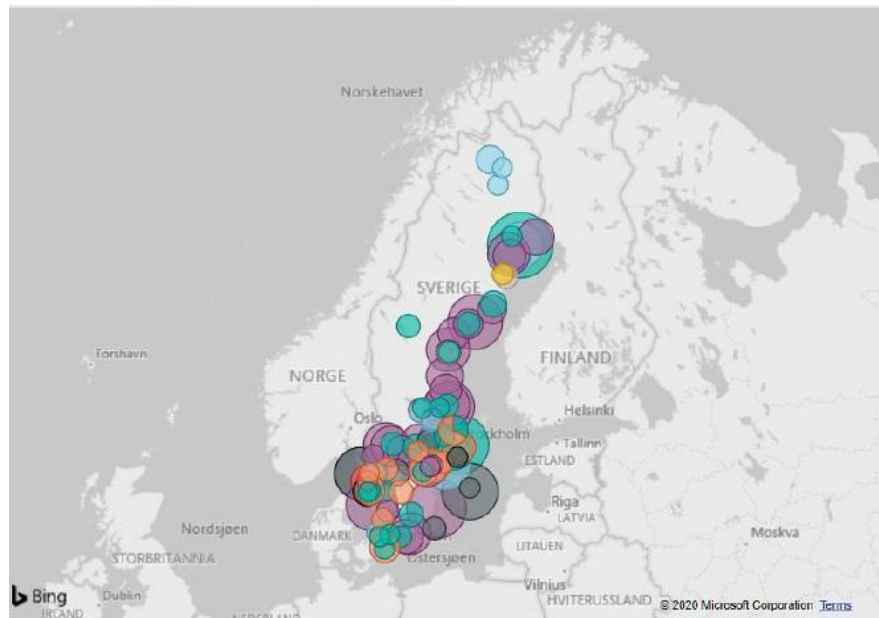
- Förvätskning
- Transport (rör, bil, tåg)
- Mellanlager
- Utlastning



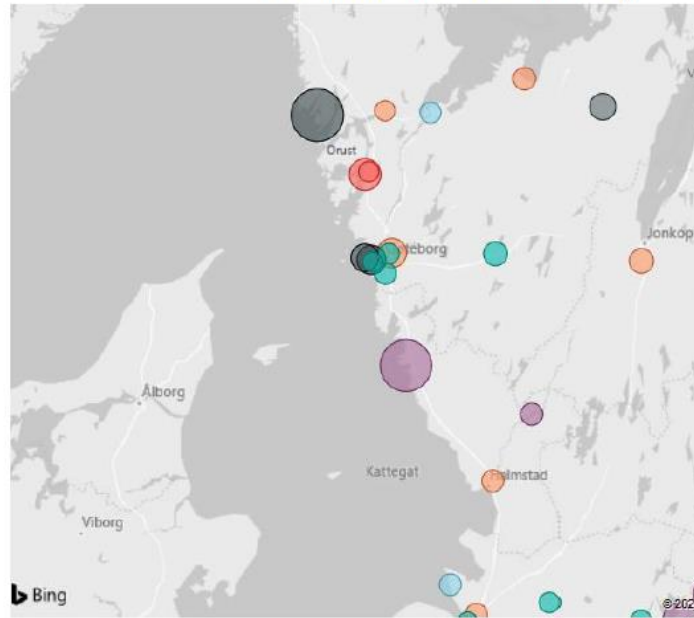
- Transport (fartyg)
- Mottagning/Lager
- Sjöledning till slutförvaring

Punktkällor: CO₂ utsläpp i Sverige

Sweden
97 facilities
~51 million tons of CO₂



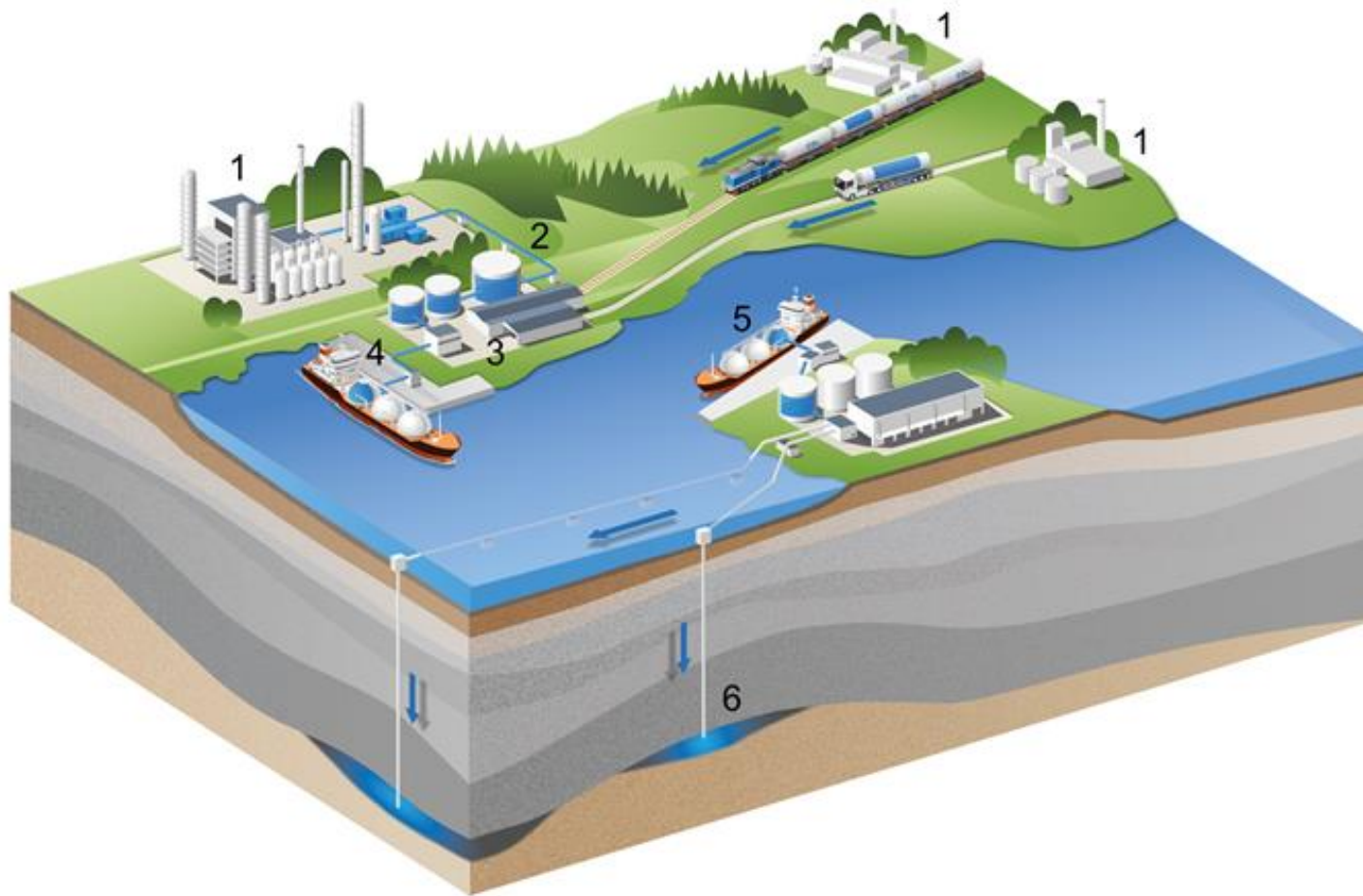
West-coast
28 facilities
~12 million tons of CO₂



Gothenburg
6 facilities
~2 million tons of CO₂



CinfraCap



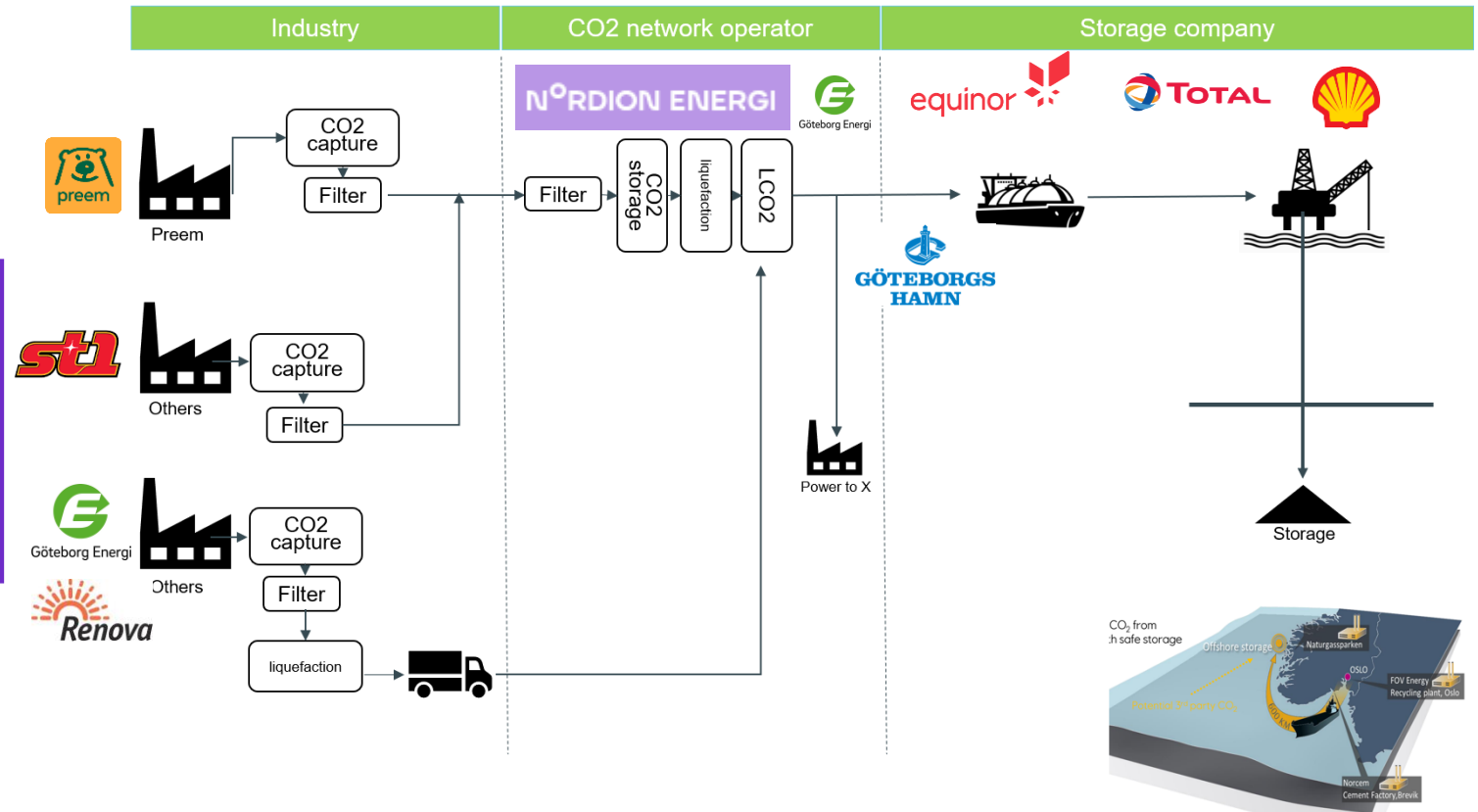
1. Infångningsanläggningar för koldioxid.
2. Flytande koldioxid transporteras via rör från närliggande infångningsanläggningar och via lastbil eller järnväg från anläggningar längre ifrån.
3. CinfraCaps mottagningsstation och mellanlager i Göteborgs hamn.
4. Fartyg lastas med flytande koldioxid via lastarm.
5. Mottagningsanläggning där flytande koldioxid lossas från fartyg pumpas ner 3 000 meter under havsbotten.
6. Porös berggrund, med tätt berg ovanför, där flytande koldioxid återförs.

Carbon Capture Storage (CCS) i Göteborg

- **CO₂ infångning**; Preem, ST1, Göteborg Energi och Renova fångar in CO₂ vid sina anläggningar

- **CO₂ infrastruktur (TPA)**; Ledningar, mottagning (lastbil & tåg), förvätskning, CO₂ lager vid infångningsplatsen samt utlastning till fartyg

- **Båttransport och slutförvaring**; Northern Lights konsortiet i Norge och Porthos i Nederländerna planlägger lagring av CO₂ i geologiska hålrum

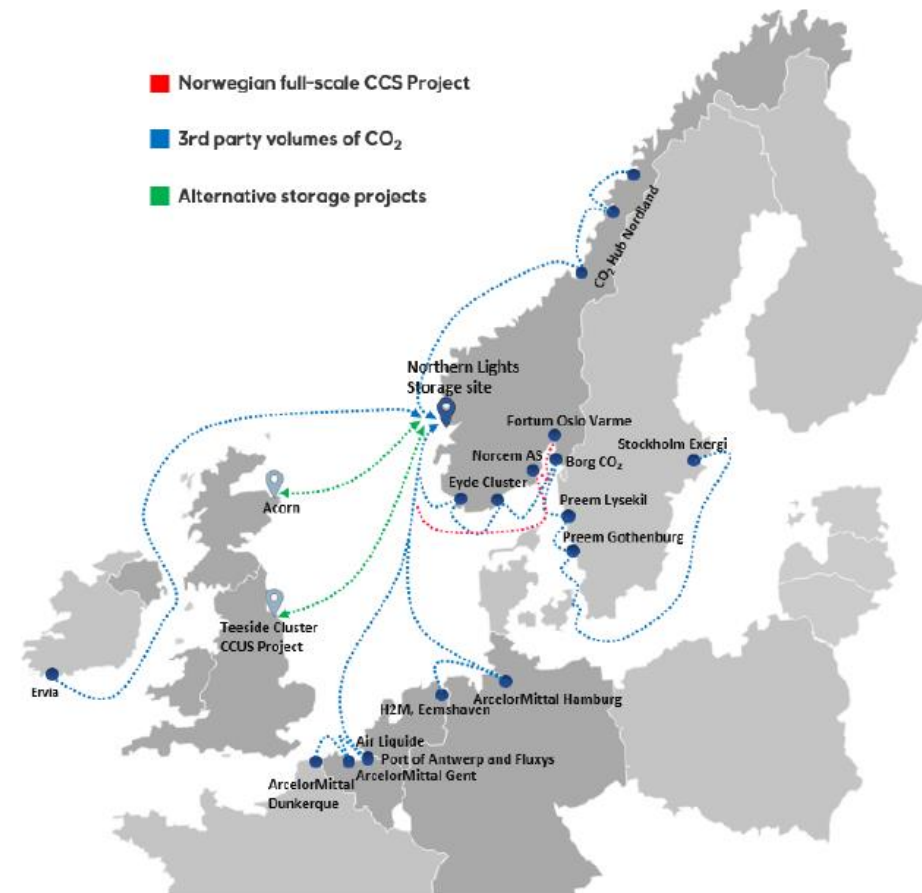


Unikt samarbete i Göteborg

- **Aktörer:** Preem, ST1, Renova, Göteborg Energi, Göteborgs Hamn och Nordion Energi
- **Förstudie startad:** Delfinansierad av Energimyndigheten och genomförs av COWI
- **CO₂ potential:** 2 miljoner ton per år
- **Avgränsning:** Staketgräns vid infångande företag och till lastarm vid fartyg i hamnen
- **Kostnad:** Tas fram inom ramen för förstudien
- **Samhällsnytta:** "Öppet system" möjliggör för fler företag att ansluta

Många utestående frågor att lösa

- Lagar och regler, EU ETS, IMO
Londonprotokollet m.fl.
- Tillgodoräkning av utsläppsminskningarna
(negativa utsläpp)
- Ägande, ansvarsfördelning och affärsmodell
- Finansiering och stödsystem
- Mätning, kontroll och rapportering
- Företag - Länder - EU - Myndigheter



Källa: Equinor