

Vätgas – Skapar Möjligheter utan att Synas... Vätgasinfrastruktur

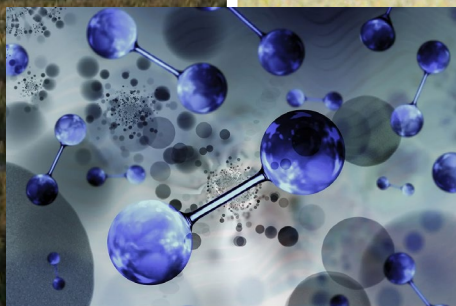
Björn Santana Arvidsson

25 Maj, 2023



**Den bästa infrastrukturen...
...är den som inte kan ses!**





Varför vätgasen är viktig

- Minskar utsläppen av växthusgaser
- Ersätter fossila råvaror inom industri och transport
- Kan lagras och agera "kudde" i en energi/vätgas-infrastruktur
- Möjliggör mer väderberoende elproduktion (grid- och off-grid)
- Kan transporteras effektivt över långa avstånd
- Vätgasproduktion ger också produkter som syrgas och värme som kan användas/höja effektiviteten



Inte Elektricitet ELLER Vätgas

Båda behövs för att skapa det nya Energi Systemet!

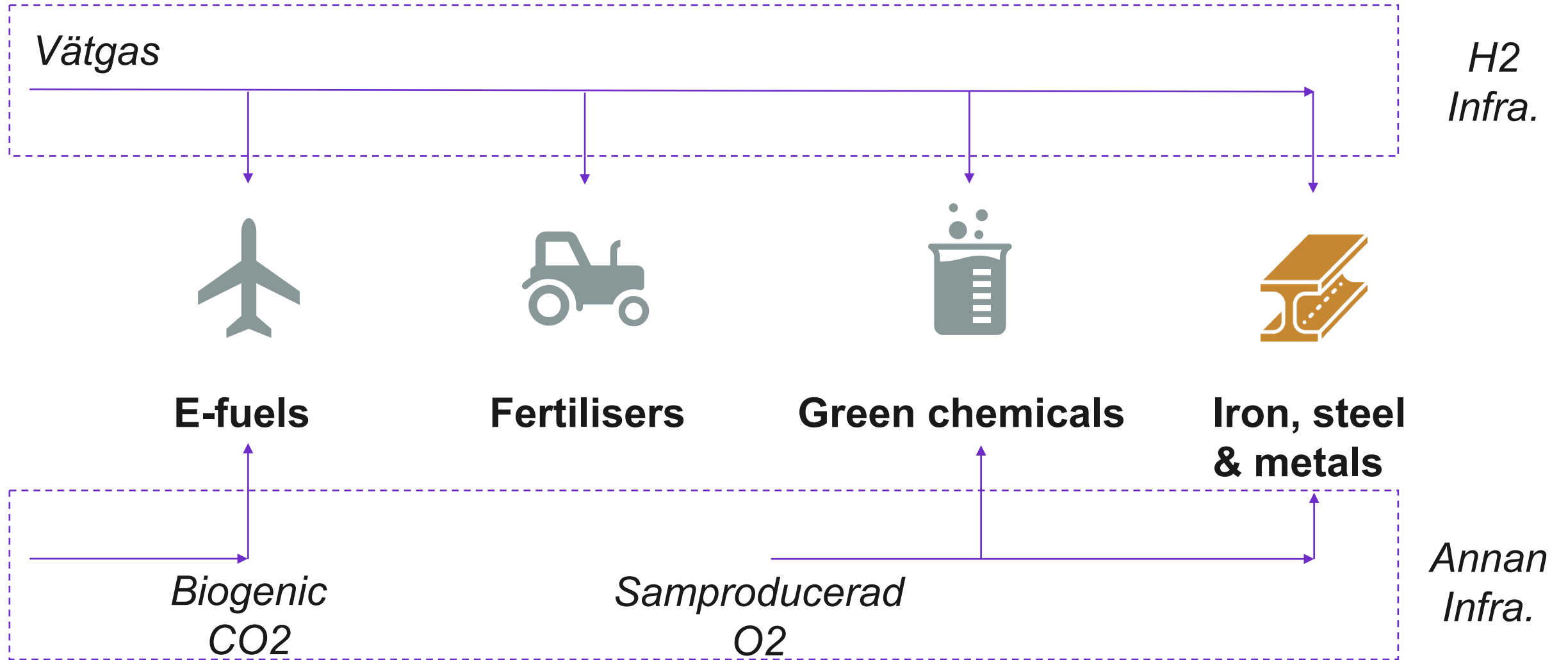
Moving 42GW of energy using power grid vs. hydrogen gas through a pipeline



ABB

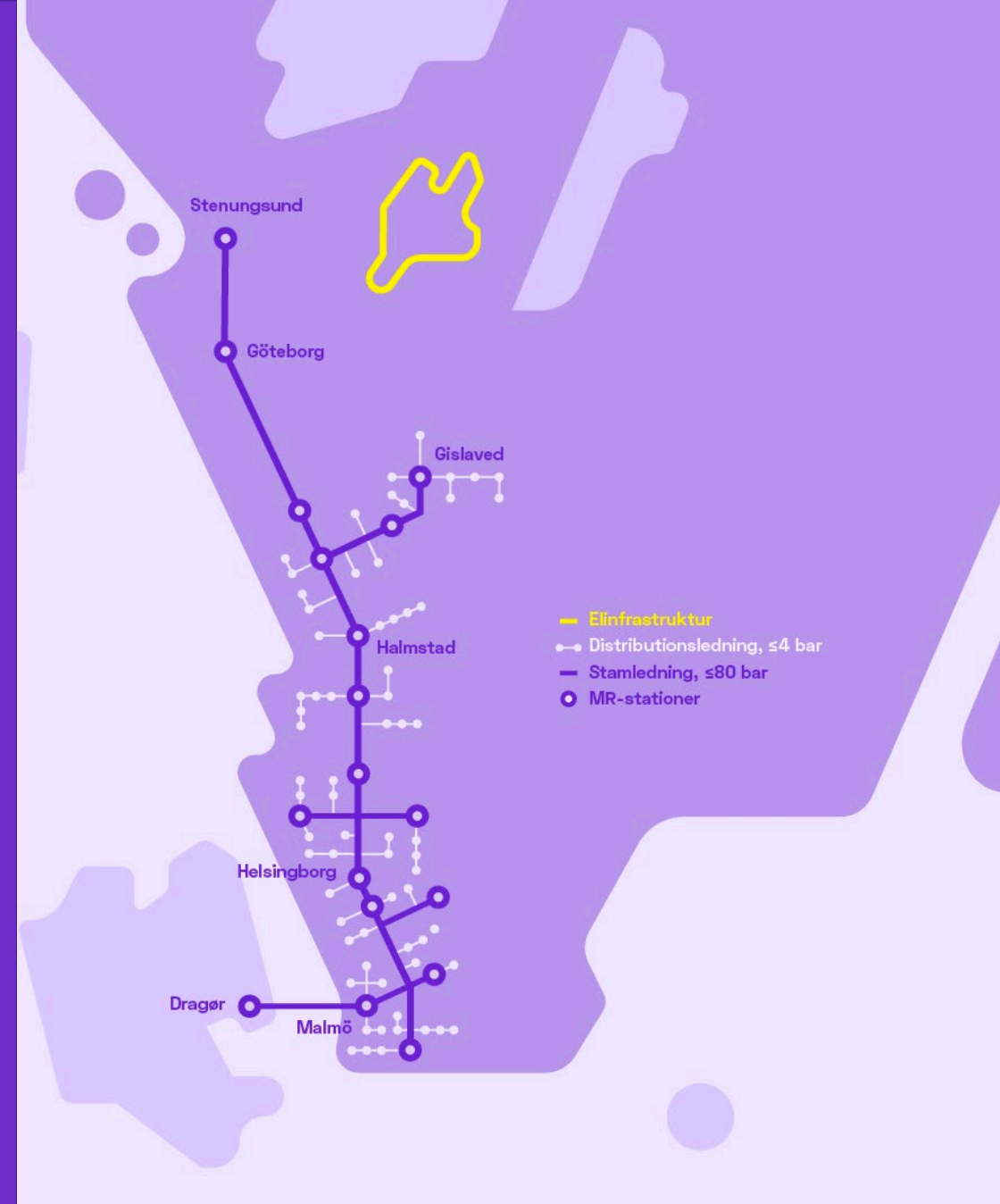
Not: Bilden kommer från H2ESIN rapport.

POWERING Gröna Industrier



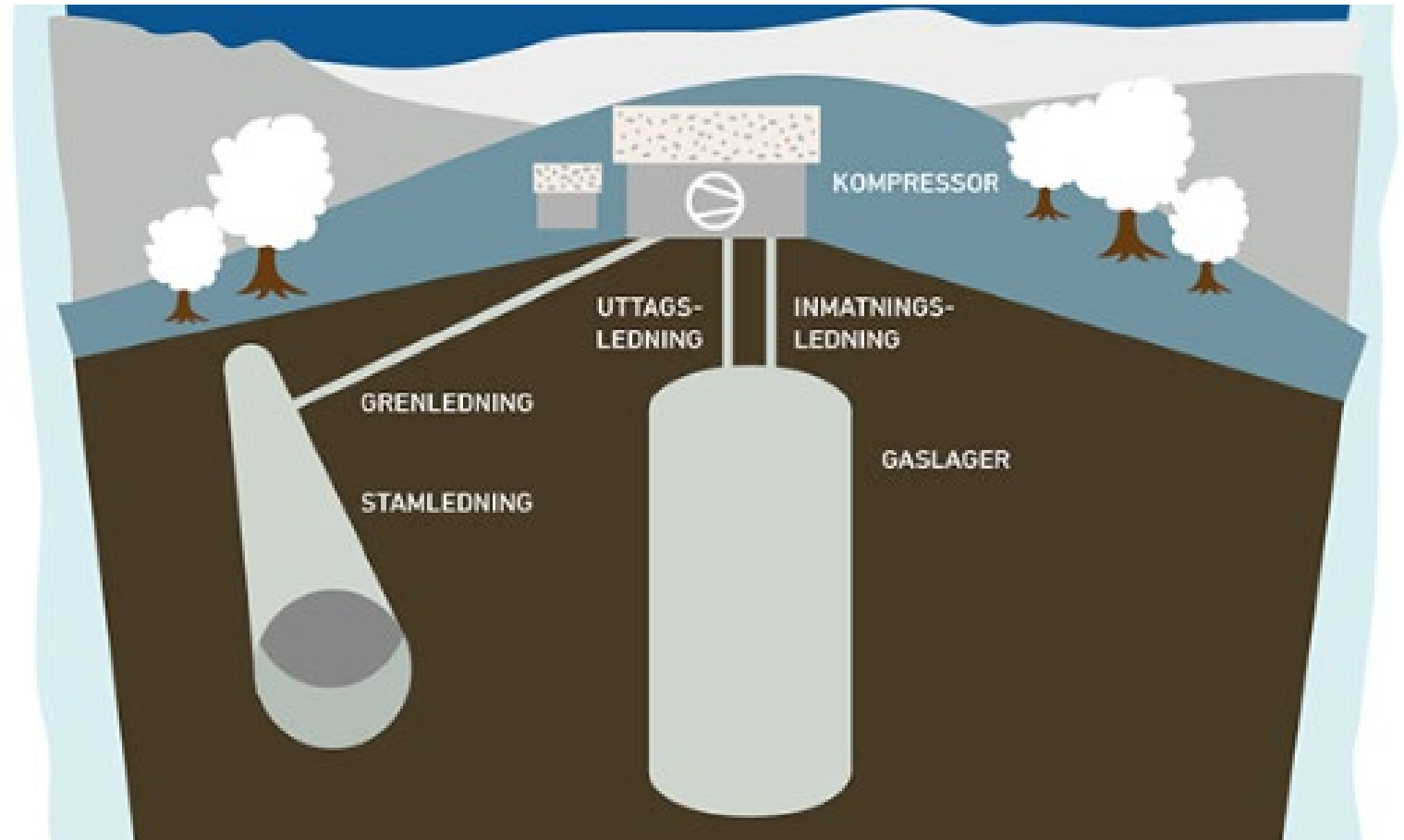
Bread & Butter – Redan Idag

- 600 km inkl. grenledning
- 400-600 mm, stålrör förlagda under mark (≥ 1 m)
- 50-80 bar
- Hög leveranssäkerhet (99,999% inkl. distributionsnät)
- Låga transmissionsförluster ($< 0,01$ % av totalt överförd volym)
- Samförläggning/korsning el/gas



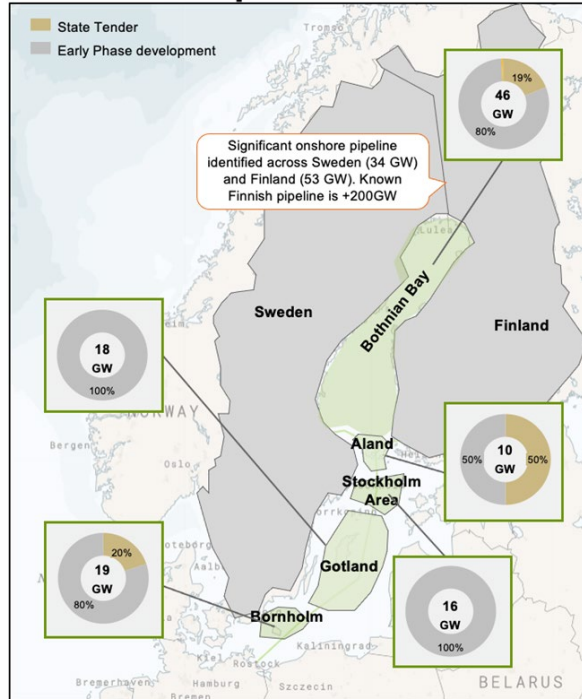
Gaslager Skallen – LRC som säkrar tillgång och minskar risken för försörjningsstörningar

- 10 miljoner Nm³ metan, placerat i ett bergrum vid 200 bar, 115 m under jord
- Max. uttagningskapacitet ca 0,9 miljoner Nm³ /dygn



Östersjön!

>100GW Of Offshore Wind In Early Phase Development



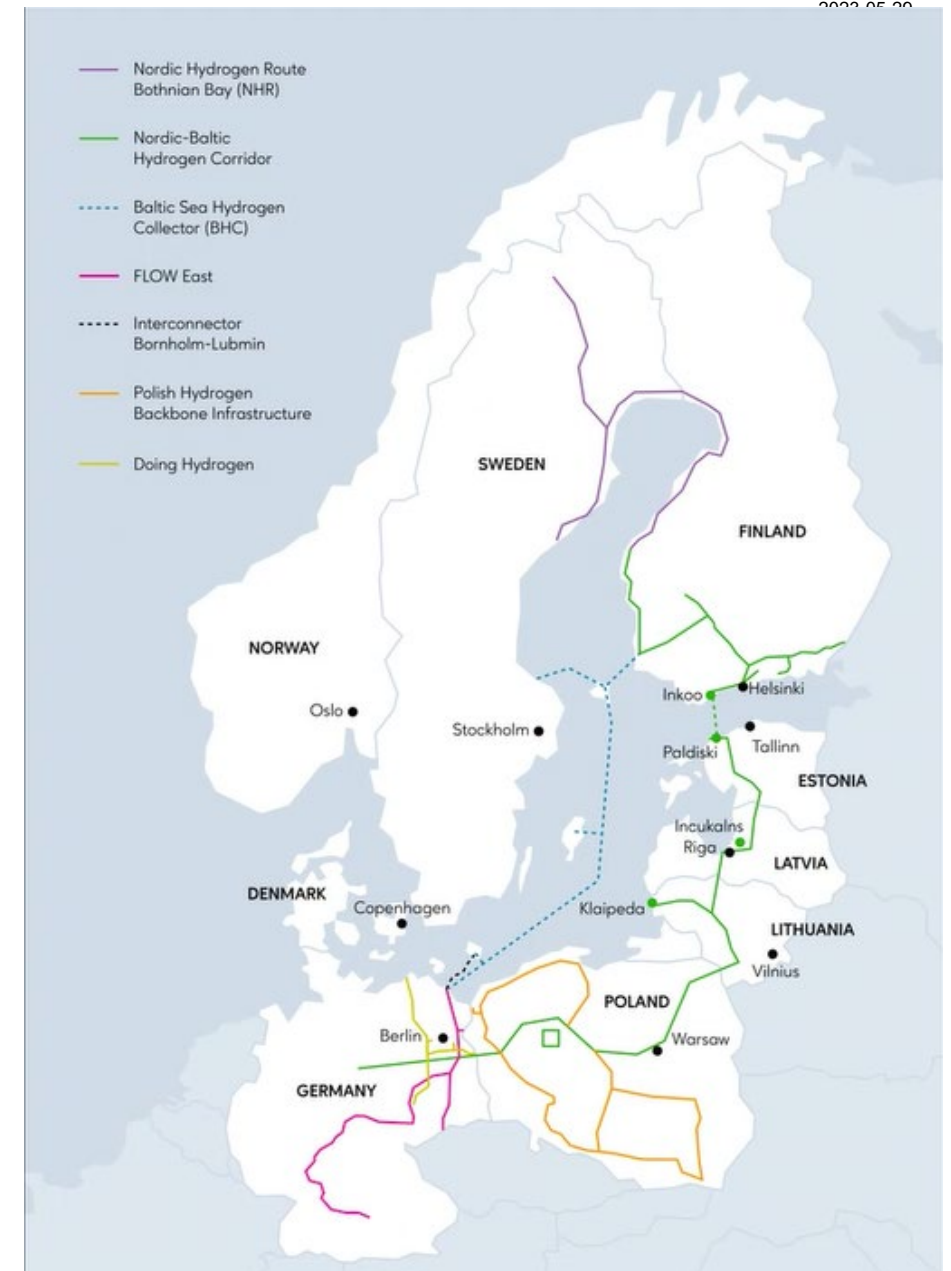
Not: Copenhagen Infrastructure Partners

Supply => Demand



Potentialen i supply och demand passar projekten!

Skapar en lösning runt Östersjön. Samtliga projekt behövs.

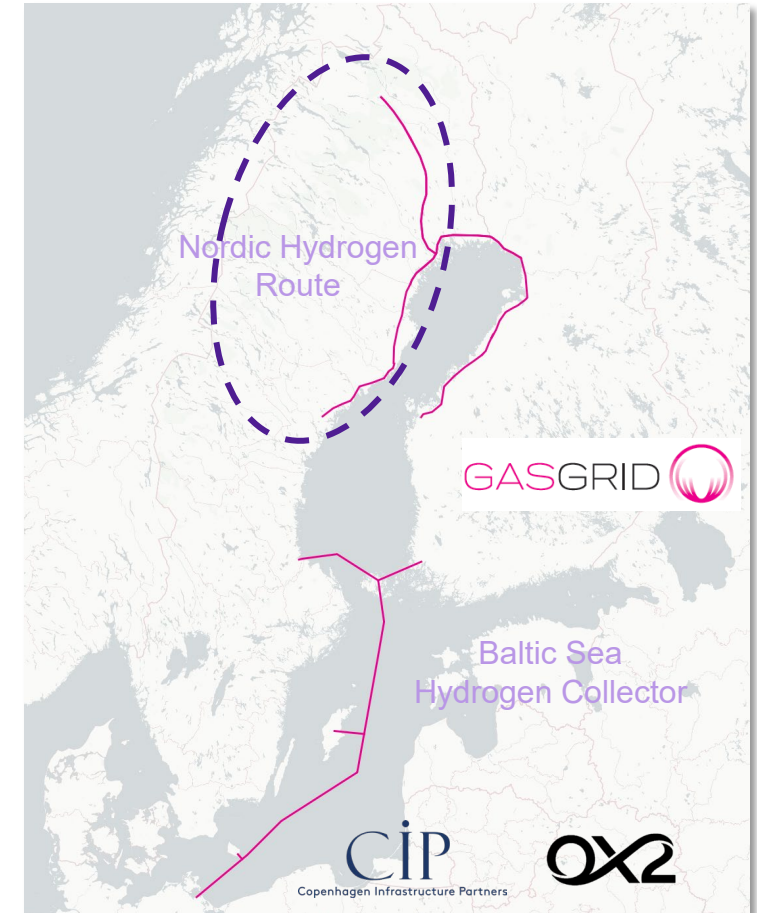


Ny Grön Vätgas/Energi Infrastruktur för Sverige

Nordic Hydrogen Route (NHR) och **Baltic Sea Hydrogen Collector (BHC)** är två gröna vätgas/energi infrastruktur projekt, som kopplar produktion av vätgas med användande av vätgas, i och omkring Sverige, Finland och Europa.

1,000 km onshore och 2x1,250 km offshore **grön H₂ pipeline** (≈ 260 MiljarderSEK) med målsättning att komma i drift med start 2028/2030:

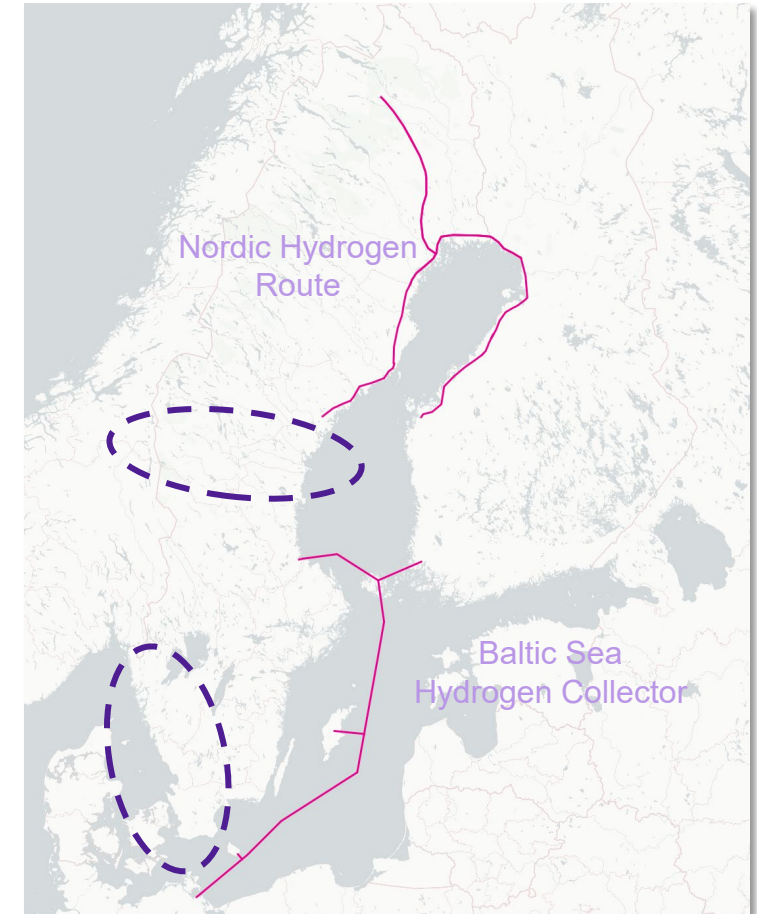
- Driva på **decarbonization**
 - Stödja/främja **regional ekonomisk utveckling** i Sverige
 - Möjliggöra en **oberoende energi tillgång** för Sverige och Europa
- ✓ PCI ansökningar för NHR och BHC inlämnade 2022.
 - ✓ "Open season" startade i maj 2023. Dialog med kommuner, Länsstyrelser etc. började mitten av april.
 - ✓ För-studier (rördragning) har startat för både NHR och BHC.



Andra Delar av Sverige?

Det finns fler områden inom vårt fokus...

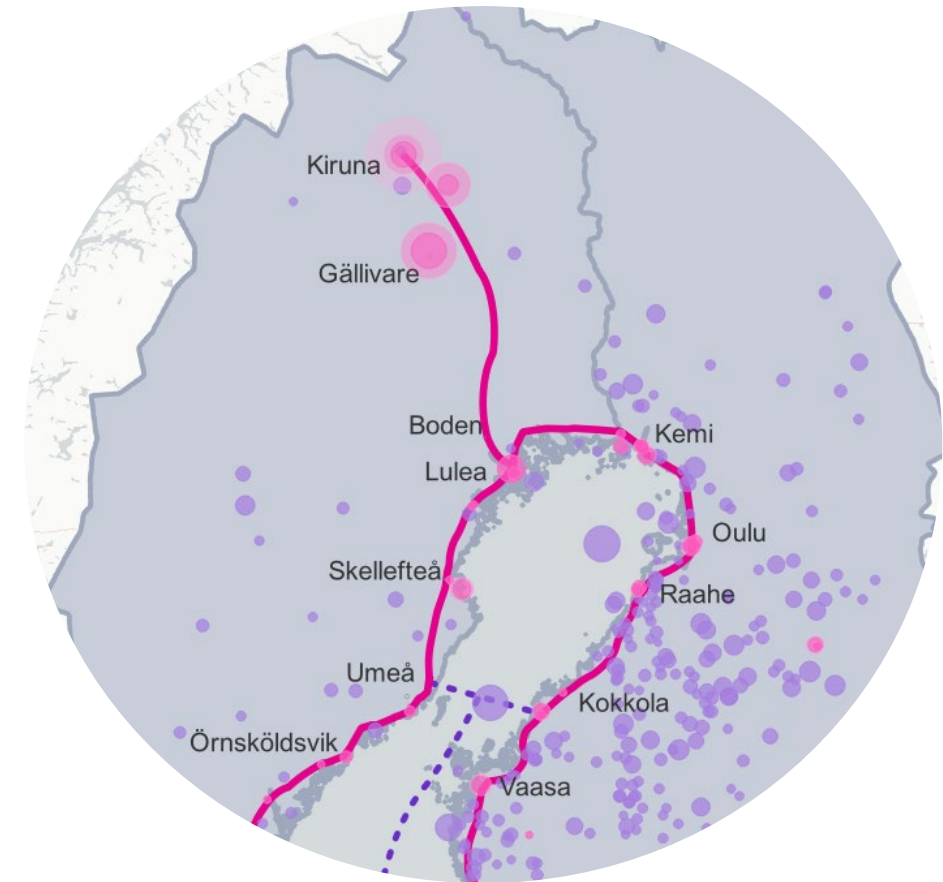
- ✓ SE2 – Förstudie inland-kust planerad
- ✓ Västkusten – två godkända offshore vindparksprojekt, mycket viktig industri som redan är gas/vätgas-kunnig samt vårt befintliga kärnverksamhetsområde idag
- ✓ ...och där det finns behov av att överbrygga avstånd och knyta ihop värdekedjor...så kontakta oss!



Integrerad systemanalys EI/H2 med målet om ett optimerat energisystem

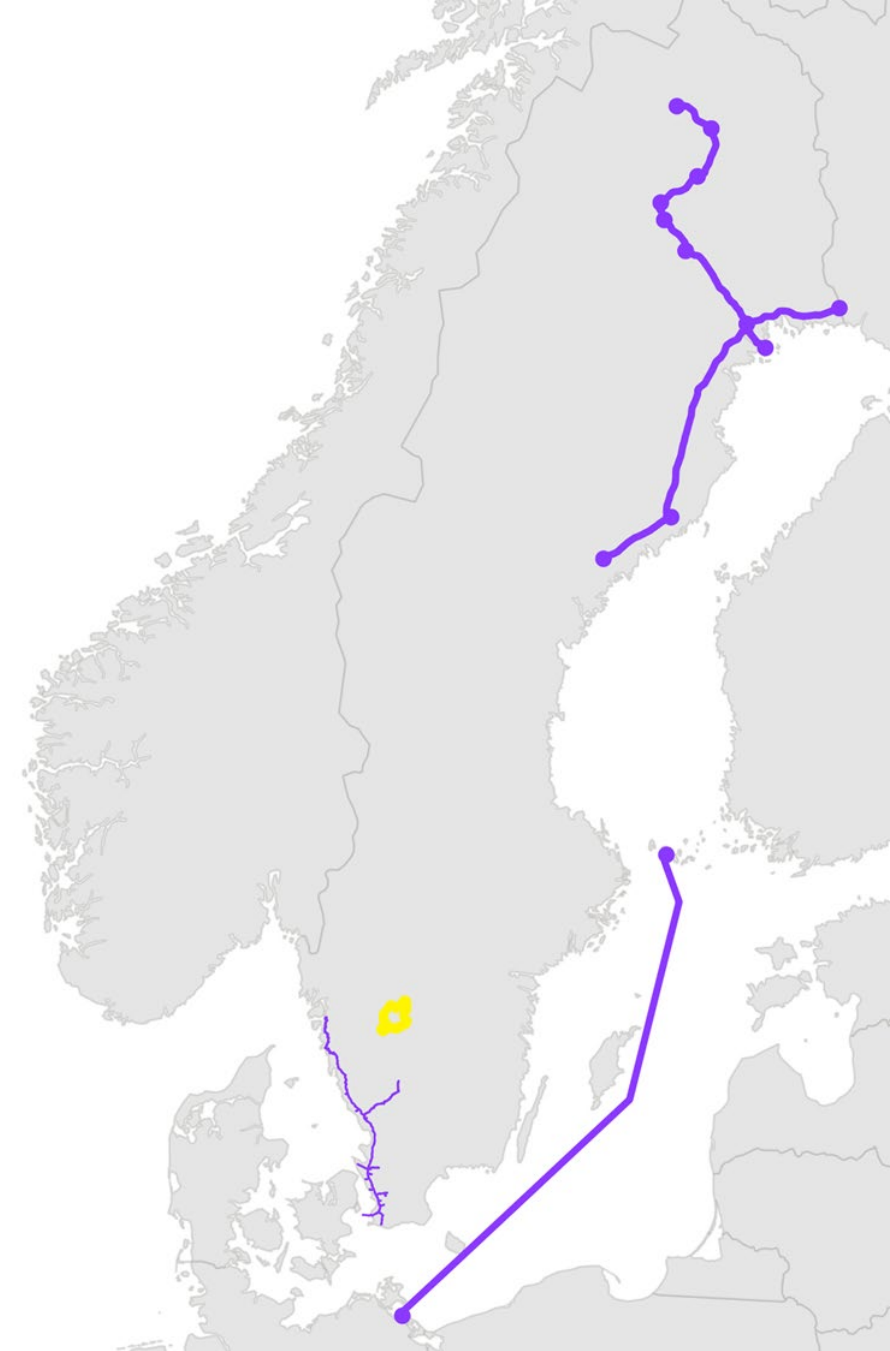
- Studie inom “Nordic Hydrogen Route” nu under planering med Gasgrid Finland, Fingrid & SvK med start sommaren 2023
- Syftar till att kvantifiera fördelarna av ett integrerat EI/H2 “cross-border” energisystem utifrån ett antal scenarier, inkl. :
 - Tidslinje för nödvändiga investeringar (produktion förnybar energi, elektrolysörer, energilager, transmission..)
 - CAPEX & OPEX
 - LCOH
 - Klimatutsläpp
 - Försörjningstrygghet, mm

Systemoptimering m a p kostnad, genomförbarhet/ledtider...



Nordion Energi – Imorgon!

- ✓ Täckning från norr till söder, i Sverige
- ✓ Grön omställning i norr
- ✓ Koppla produktion till förbrukning, möjliggör ny förnyelsebar elproduktion
- ✓ Europas omställning REPowerEU, kan täcka >100% av målet på 10 MT/år H2
- ✓ Genom fortsatt transparens, långsiktighet och tillförlitlighet!



**Den bästa infrastrukturen...
...är den som inte kan ses!**



An aerial photograph of a lush green forest covering a rolling hill. The sun is rising in the distance, creating a warm, golden glow and lens flare effects across the scene. The sky transitions from a pale blue to a soft orange near the horizon. The text 'N°RDION ENERGI' is prominently displayed in the center of the image in a large, white, sans-serif font.

N°RDION ENERGI