



# ClusterNorthH2

De næste skridt: At gøre klar til en operationel brintinfrastruktur i 2026

# Det videre arbejde i ClusterNorthH2

ClusterNorthH2-alliancen offentliggjorde deres første rapport i marts 2022, der viser, hvordan brintinfrastruktur kan forbinde lagring, producenter og forbrugere i den midterste og nordlige del af Jylland. Konklusionen var, at prisen for at transportere brint gennem et 170 km rørledningssystem var 1,5 kr./kg. med en 30-årig afskrivningsperiode svarende til ca. 9 % af en forventet dansk brintproduktionspris i 2030. Den samlede investering i etableringen af rørledningen forventes at være på 1 mia. kr., som vil blive kombineret med en investering på 900 mio. kr. i et underjordisk brintlager med en kapacitet på 280 GWh.

## Målet er klart: Den første brint skal transporteres i 100 km rørledninger fra Mariager Fjord mod Skive, forbundet til lagring, i 2026.

Nu er tiden inde til næste fase af ClusterNorthH2. Denne korte rapport giver et kort resumé af, hvad alliancen vil arbejde hen imod i 2022 og 2023. Målet er klart: Den første brint skal transporteres i 100 km rørledninger fra Mariager Fjord mod Skive, forbundet til lagring, i 2026. Læs med og forstå, hvad vi vil gøre på disse områder:

- Vi vil analysere de forskellige partners tidsplaner for at se, om noget kan gøres hurtigere.
- Vi vil sammen med myndighederne skitsere foreløbige vilkår og betingelser for brug af brintklyngen.
- Vi vil beskrive, hvordan en markedsdialog kan identificere brintproducenter og -forbrugere i den fremtidige udvikling af ClusterNorthH2-infrastrukturen.
- Vi vil holde op med at tale og begynde at grave. Alliancens partnere vil afprøve det allerførste brintnetværk i lille skala i GreenLab Skive for at få indsigt i at etablere, vedligeholde og forbinde producenter og forbrugere af brint.

### Vi har brug for strømlinede processer for brintinfrastruktur

Timing er alt siger man - og for ClusterNorthH2 er det faktisk tilfældet. Sammenligningen af

tidslinjerne viser den indbyrdes afhængighed mellem finansielle investeringsbeslutninger (FIB), konstruktion og myndighedsgodkendelser. Det er vigtigt at være klar på det rigtige tidspunkt til transport og lagring af brint, men de processer, der fører dertil, er endnu ikke udviklet.

Partnerne i ClusterNorthH2 ser frem til at arbejde sammen med de relevante regulerende myndigheder om at identificere og udvikle strømlinede processer for at få infrastrukturen i drift i 2026. Dette vil ikke blot sikre, at den første del af ClusterNorthH2 er operationel i 2026, men vil også bane vejen for en effektiv håndtering af brintinfrastruktur i hele Danmark.

Parternes forventede tidslinjer er vist nedenfor (se side 3), hvilket tydeligt fremhæver den indbyrdes

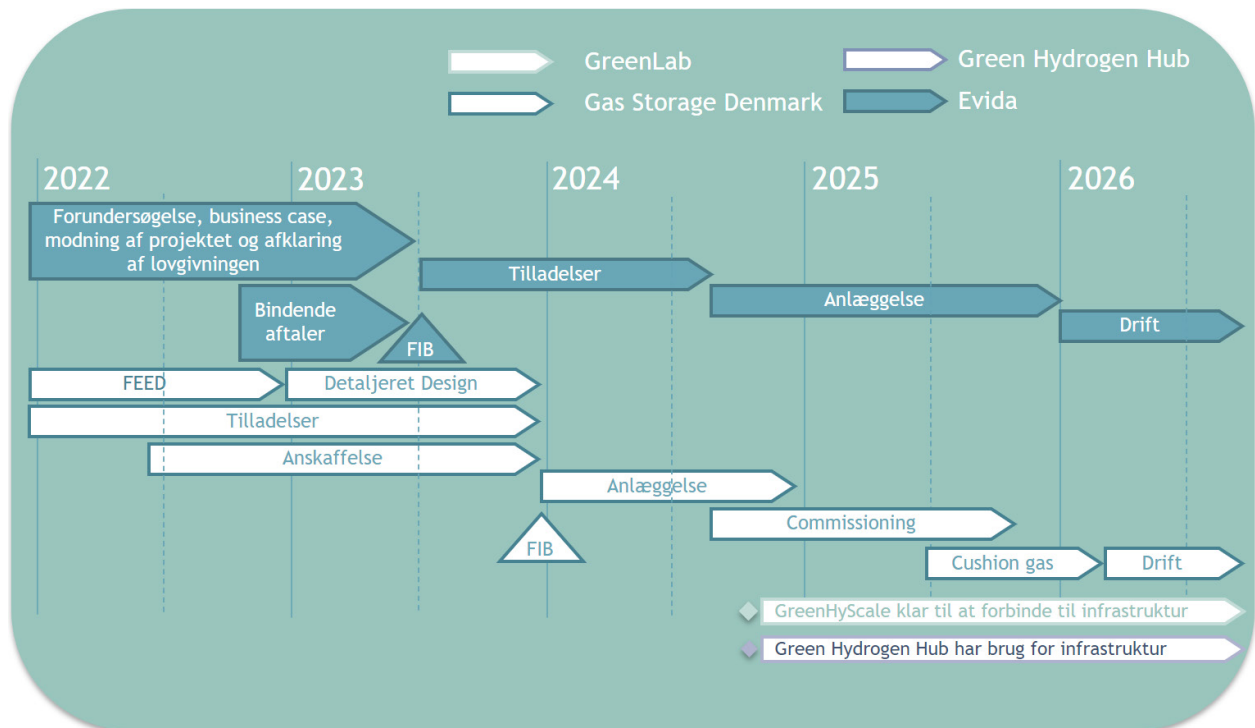
afhængighed på tværs af infrastrukturpartnere, myndigheder, producenter og forbrugere.

## HVEM ER CLUSTERNORTH2?

ClusterNorthH2 er en samarbejdsalliance mellem Evida, Gas Storage Denmark, Eurowind Energy og GreenLab. Alliancen vil søge at forstå de tekniske og økonomiske muligheder og udfordringer i forbindelse med at forbinde brintproducenter, -lagre og -forbrugere i Midt- og Nordjylland.







Figur 1: ClusterNorthH2-partnerernes tidslinjer og behov for infrastruktur

### Fremadrettet: Det allerførste udkast til vilkår og betingelser for brintinfrastruktur

Hvis brint skal transporteres og lagres i en særlig infrastruktur, er der nødt til at være klare vilkår og betingelser for at anvende denne infrastruktur. Den store udfordring er at afklare hvilke forudsætninger der er brugbare i midten af 2020'erne, og også kan fungere for fremtidige brintforbrugere og -producenter. Ingen kender fremtiden, og derfor vil Evida og Gas Storage Denmark samarbejde med myndighederne om at afklare disse forhold for klyngen, og sikre at de kan opdateres i takt med udviklingen i den danske Power-to-X-sektor.

Undersøgelserne vil som minimum dække følgende områder:

- Kvalitetskrav til brinten, før det ledes ind i rørledninger og lagre i klyngen.
- Omkostningerne ved brug af infrastrukturen.
- Afklaring af forhold omkring at afbryde eller frakoble producenter eller forbrugere i klyngen.

### Den fremadrettede videreudvikling af ClusterNorthH2: En markedsdialog

Som beskrevet i den første rapport blev det analyserede scenarie karakteriseret som et umodent marked med få tilsluttede kunder. I den næste fase af ClusterNorthH2

vil alliancen undersøge potentialet for flere forbrugere og producenter i områderne tæt på rørledningsruterne.

Evida og Energinet, de to udpegede brintinfrastrukturpartnere i Danmark, har indledt en markedsundersøgelse og dialog for at identificere behovet for brintinfrastruktur i Danmark. Resultaterne forventes at foreligge i 4. kvartal 2022 og vil blive analyseret yderligere i forbindelse med udviklingen af ClusterNorthH2.

På baggrund af markedsdialogen vil ClusterNorthH2 analysere og illustrere, hvordan udviklingen af brintinfrastrukturklyngen vil se ud fra 2025 og fremadrettet. Det vil blive vurderet, hvordan ClusterNorthH2 i midten af 2020'erne skal udformes, og hvordan den i 2030'erne kan udvides til nye geografiske områder i overensstemmelse med udviklingen af brintinfrastrukturen i Danmark.

### Nok snak - lad os komme i gang med at grave: Brintnetværk i lille skala i GreenLab

ClusterNorthH2-alliancen vil i 2023 afprøve det første brintnetværk i lille skala i Danmark. Evida vil etablere 0,5 km brintledning som en demonstration af et brintklyngenetværk i GreenLab Skive i løbet af 2023. Den første fase vil forbinde GreenLab Skives GreenHyScale elektrolyseanlæg bygget af Green Hydrogen Systems og Vestjyllands Andels





Søstjernefabrik. Senere vil flere brintforbrugere og -producenter i GreenLab Skive blive tilsluttet, når de har behov for brinttransport.

Dette brintnetværk i lille skala vil give alliancen en værdifuld og unik indsigt i, hvordan brintinfrastruktur kan etableres, vedligeholdes og afbalanceres. Det vil ikke kun give alliancen værdifuld viden om infrastrukturen, men også om, hvordan producenter og forbrugere kan forbindes -

og hvordan de kan interagere med infrastrukturen i deres produktions- og forbrugsmønstre. Alle disse erfaringer og indsigter vil forberede alliancen på at have den første kollektive og storstilede brintinfrastruktur i drift i 2026. Roller og ansvar på brintinfrastrukturområdet er stadig under udarbejdelse og ClusterNorthH2 ser frem til at kunne bidrage med relevante indsigter og faglig viden fra det videre arbejde i alliancen.



Figur 2: illustration af brintinfrastrukturen i GreenLab.

## Bag projektet



Evida: Statens gasdistributionsselskab, som bidrager med 35 års viden om og erfaring med etablering og drift af rørført infrastruktur i Danmark. Evida har nu mere end otte års erfaring med at tilkoble biogasanlæg, som er decentralt placeret, og balancere et gasnet og et gasflow med mange flere kilder end tidligere. Med en forventning om en tilsvarende decentral udbygning med brint kan denne erfaring bringes i spil.

## Eurowind Energy™

Eurowind Energy A/S er en international virksomhed med hovedsæde i Danmark, der gennem årene har udviklet sig til at være en ledende udvikler og operatør af vindmølle-, solcelle- og hybridprojekter. Eurowind Energy bidrager med viden om produktion af grøn brint med elektrolyse direkte tilkoblet til vind- og solparker. Eurowind Energy ønsker at indgå i et partnerskab for at skabe en brintinfrastruktur med kilder fra vedvarende energi, da målet om at skabe en brintinfrastruktur er en strategisk vigtig enabler for den grønne omstilling.

## GreenLab

GreenLab er en grøn og cirkulær industripark for virksomheder, der gerne vil bidrage til den grønne omstilling, et nationalt forskningscenter og en teknologi-katalysator. GreenLabs rolle er at bidrage med sine erfaringer i arbejdet med værdikæder, samt at indgå som en konkret case, der kan give grundlag for drøftelser og læring på tværs af de deltagende parter.

## — GAS STORAGE DENMARK —

Gas Storage Denmark: Gas Storage Denmark, et datterselskab i Energinet, ejer og driver Danmarks to eksisterende undergrundslagre. Gas Storage Denmark har mere end 30 års erfaring med at drive kritisk infrastruktur i form af storskala energilagring i undergrunden. Denne erfaring bringes med ind i ClusterNorth2-projektet. Gas Storage Denmark tror på, at storskala brintlagring bidrager med den forsyningsikkerhed, som er essentiel for fremtidens klimaneutrale energisystem. Derfor er det også netop denne teknologi, og målet om lige adgang for alle, Gas Storage Denmark indgår i ClusterNorth2 med.





**ClusterNorth<sub>2</sub>**