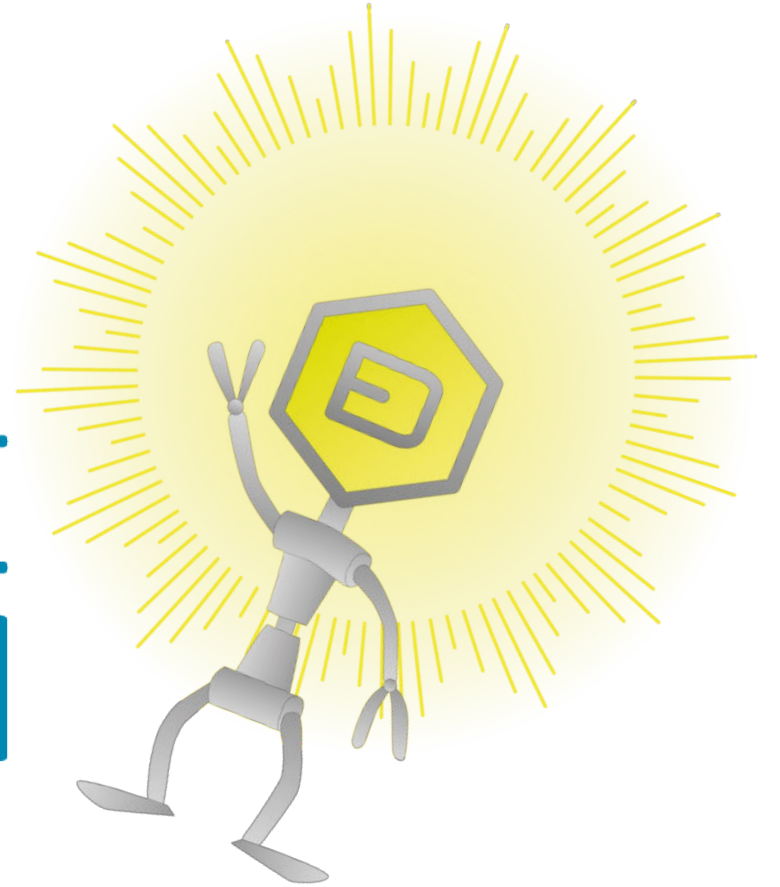




**DALANE
ENERGI**



Arild Stapnes Johnsen
Leder for Teknologi & Utvikling



DALANE
ENERGI

DALANE ENERGI AS

Etablert 1905

Den aller første etableringen av energiforsyning til allmenn benyttelse i Rogaland i 1905

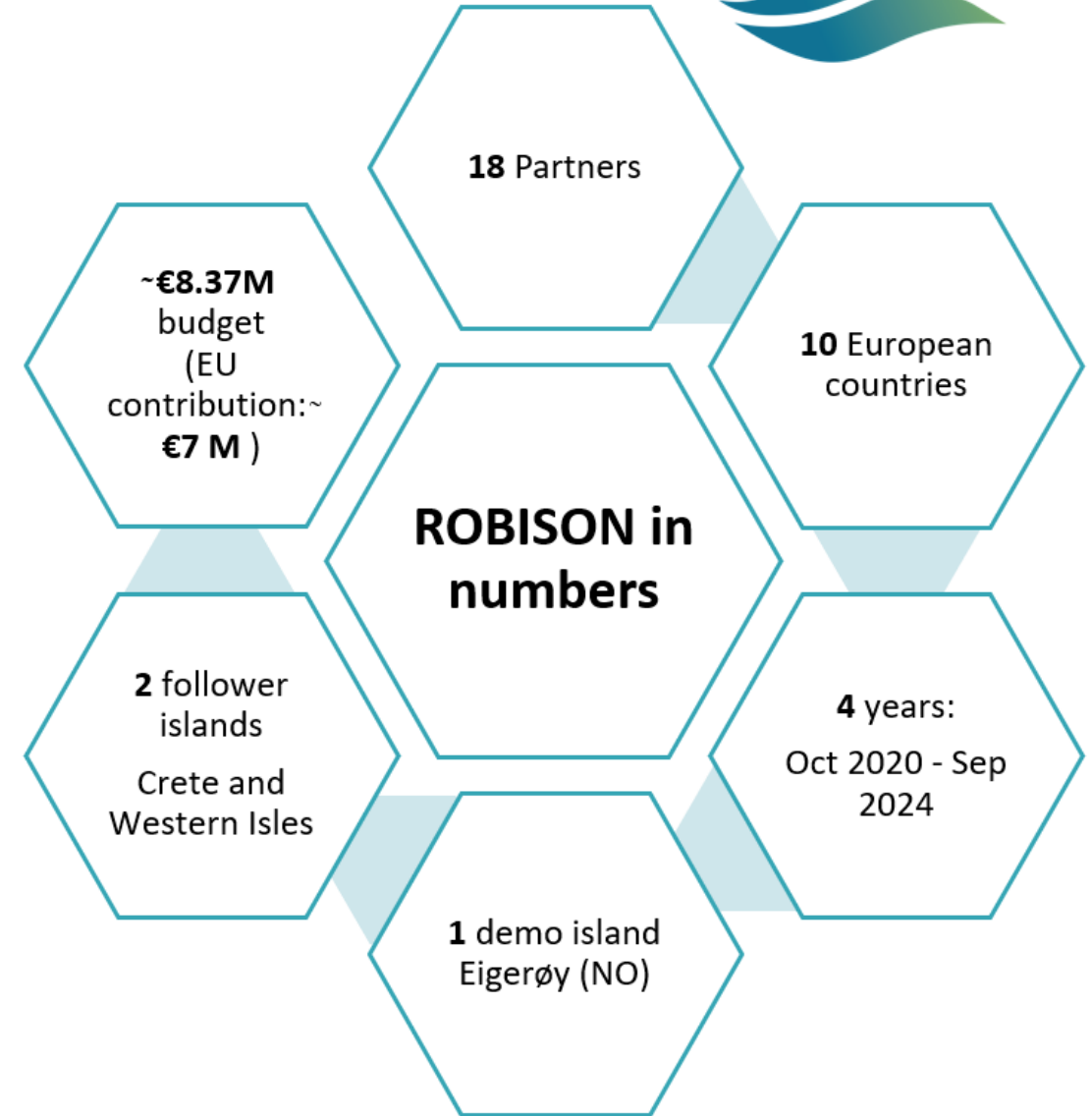
Den aller første etableringen av kommersiell hydrogenproduksjon i Rogaland i 2024



Outline



- ROBINSON aims to help **decarbonize (industrial) islands** by developing an intelligent, robust and flexible energy management system that **integrates technologies across different energy vectors (electricity, heat and gas)**.
- The ROBINSON system will be **demonstrated on the island of Eigerøy, Norway**.
- **Virtual demonstrations** will be conducted for **Crete (Greece) and the Western Isles (Scotland)**.



ROBINSON: Smart integration of local energy sources and innovative storage for flexible, secure and cost-efficient energy supply on industrialized islands



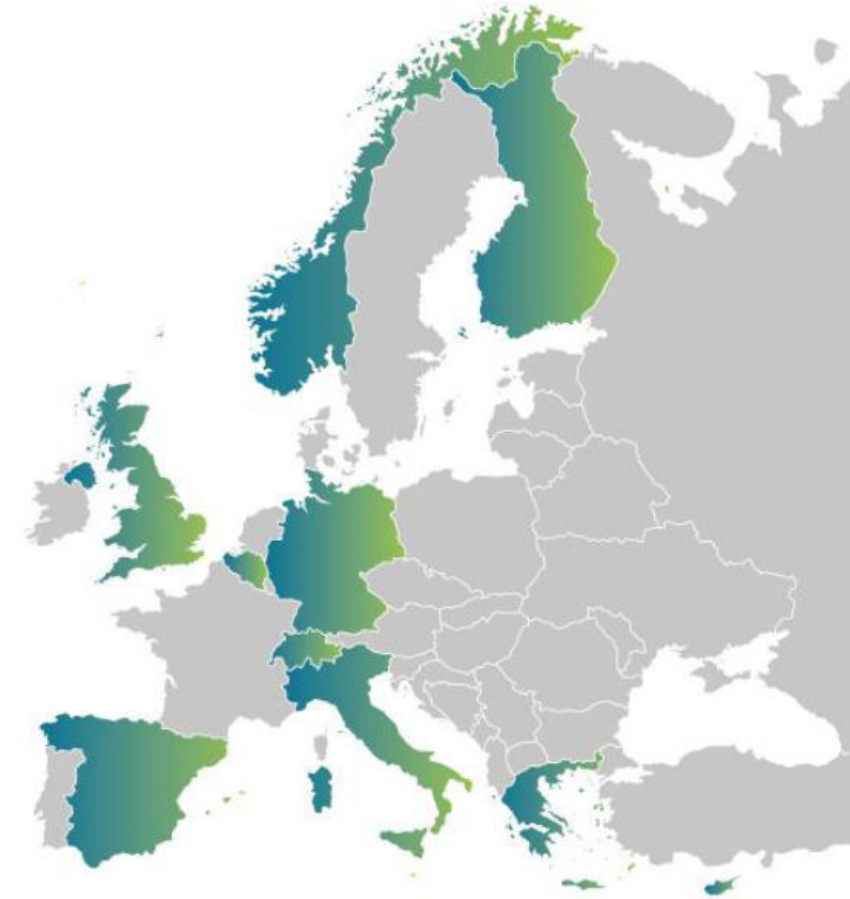
Consortium

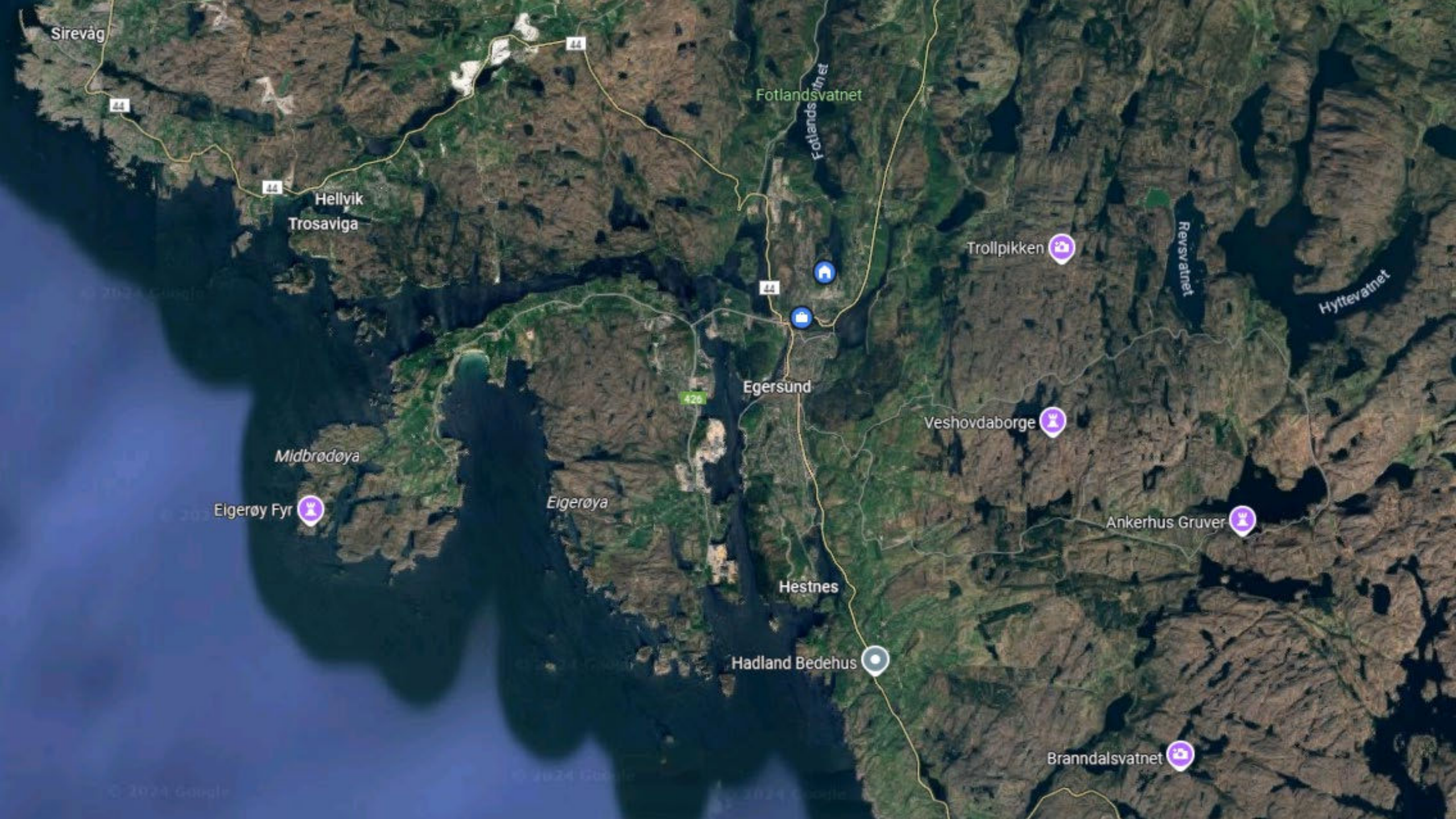


ROBINSON brought together a consortium composed of stakeholders with complimentary expertise from 10 European countries:



- Public sector: 3 municipalities representing 3 islands
- Companies: 4 Small and medium enterprises, 3 Large enterprises
- Academia: 4 Research and Technology organisations, 3 Universities
- Other: 1 association





Sirevåg

24

24

Hellyvik
Trosaviga

Fotlandsvatnet

Fotlandsvatnet

24

Egersund

426

Trollpikken

Revsvatnet

Hyttevatnet

Midbrødøya

Elgerøy Fyr

Eigerøya

Veshovdaborge

Ankerhus Gruver

Hestnes

Hadland Bedehus

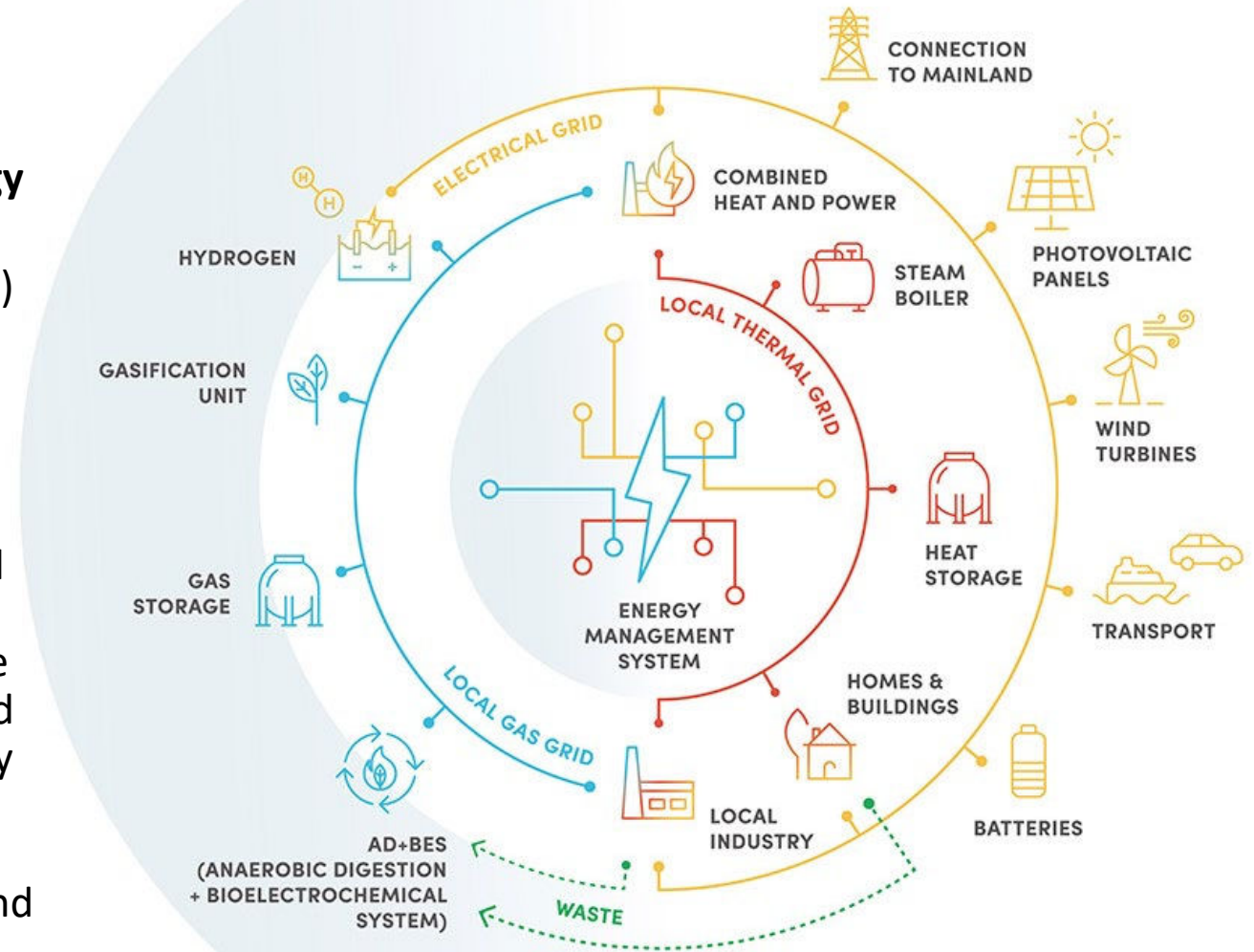
Brandalsvatnet

Project summary

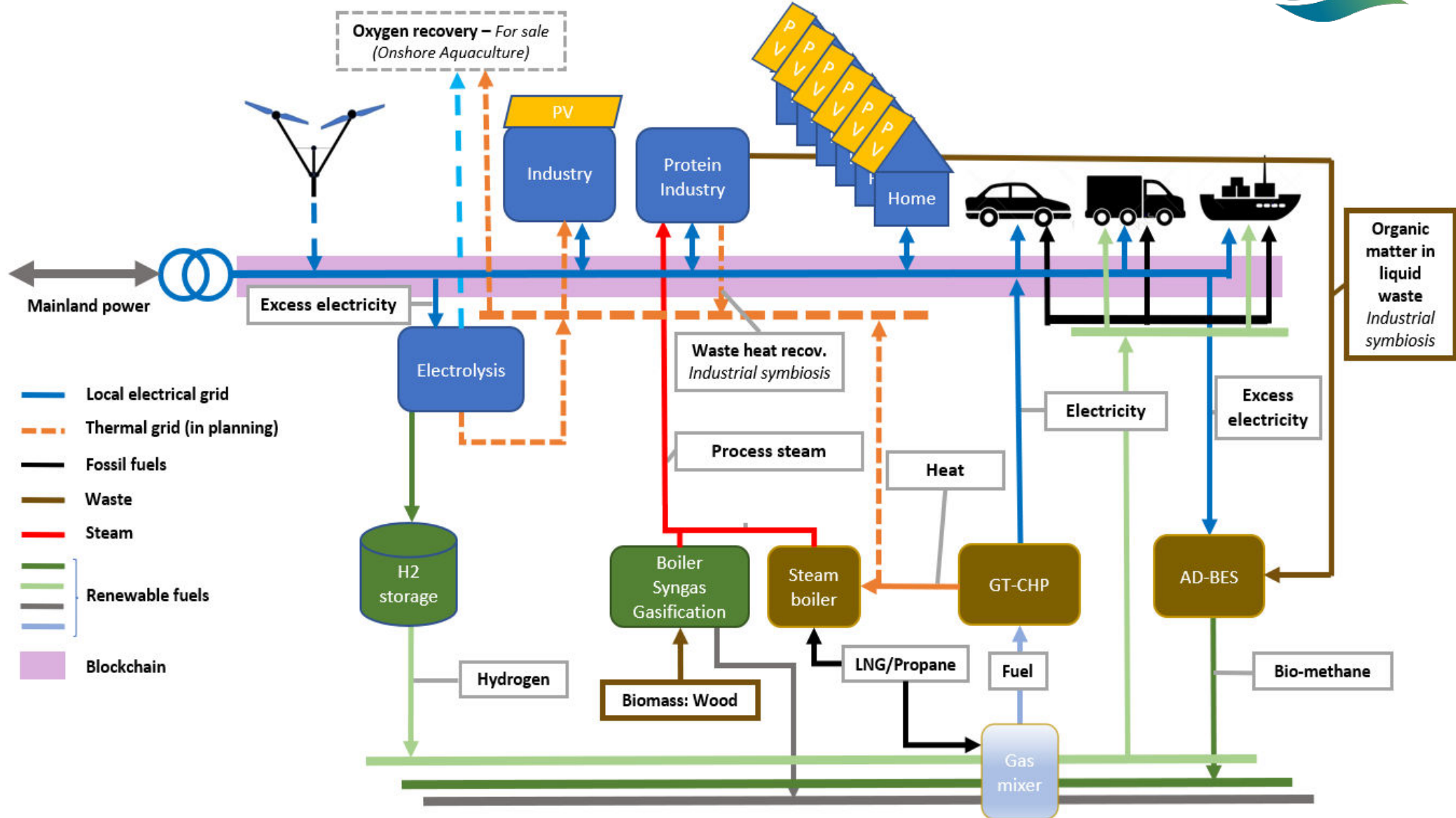
ROBINSON aims to help decarbonise islands through:

- developing an intelligent, flexible and modular **Energy Management System (EMS)**
- better integration of Renewable Energy Sources (RES) biomass and wastewater valorisation
- industrial symbiosis
- the optimisation and validation of innovative technologies

To support islands' decarbonisation, ROBINSON's **EMS** will integrate across **different energy vectors** (electricity, heat and gas) existing and newly developed energy and storage technologies, such as a small gas turbine based Combined Heat and Power unit (**CHP**), Anaerobic Digester assisted by Bio-Electrochemical Systems (**AD+BES**) to enable the conversion of liquid waste into biomethane, a mobile **innovative wind turbine**, a **gasifier** to convert bio-waste, and hydrogen-related technologies (**electrolyser** and **storage system**).

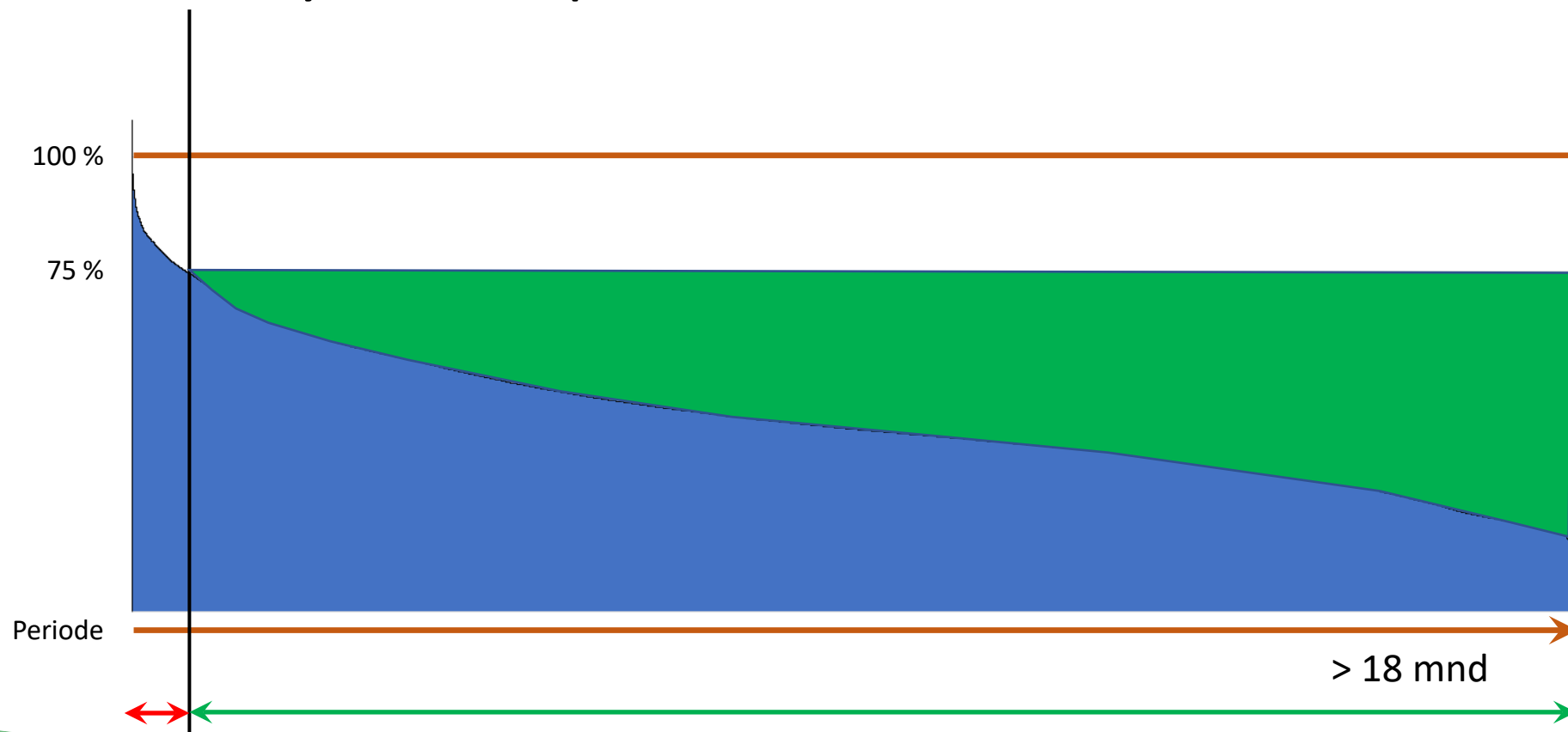


Overview ROBINSON

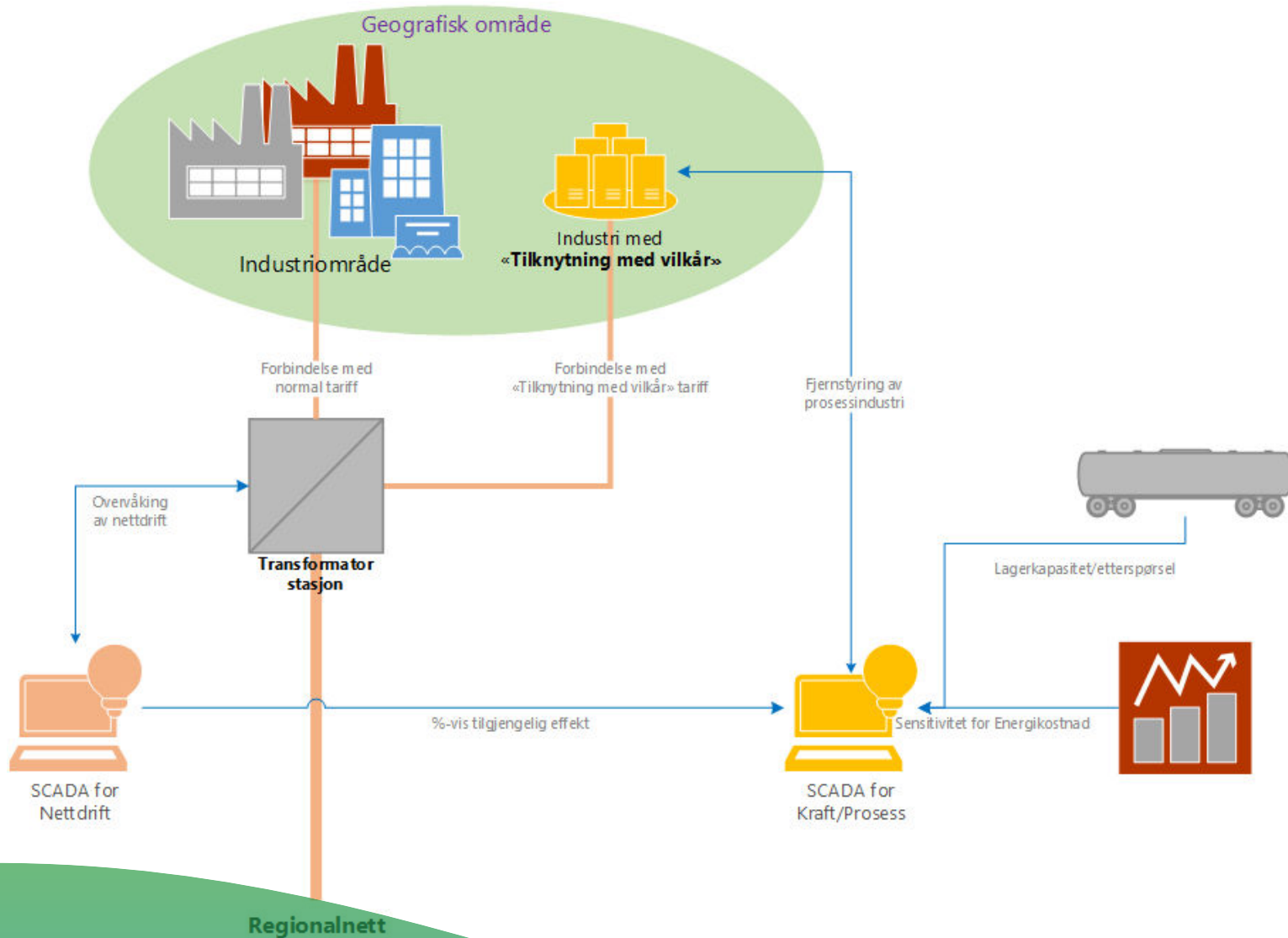


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 957752

Utnytte kapasiteten i lokalt nett



95% av tiden er det mer enn 25% ledig kapasitet i nettet på Kaupanes



Tilknytning med vilkår

- Avtale om hel eller delvis nedkobling av H₂-produksjon når kapasitet trender mot grenseverdier i nettet
- Helautomatisk system fjernstyrer produksjonen, basert på tilgjengelig kapasitet i nettet og forhold til energipris og marked

Kaupanes Hydrogen

Hendelser | Blokker lyd | Lyd Av | Tag info | Alarmer | Alarm logg

Kom. teller fra: 9062
Kom. teller til: 9067

Port og dører

Nødstopp aktiv (PSD)

Nødstopp aktiv (SD)

NØDSTOPP

Auto/Kjøreplan

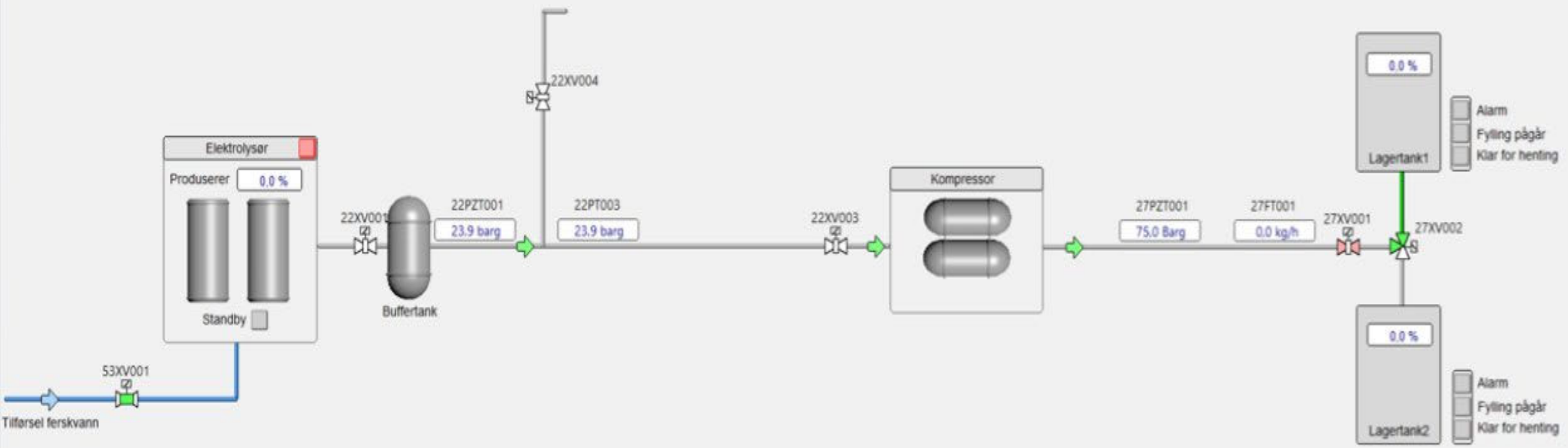
Lokal Fjern

Forespørsel om kontroll

Modus1: Hydrogenproduksjon til lagertank

Status: Alarm

Start **Stopp**



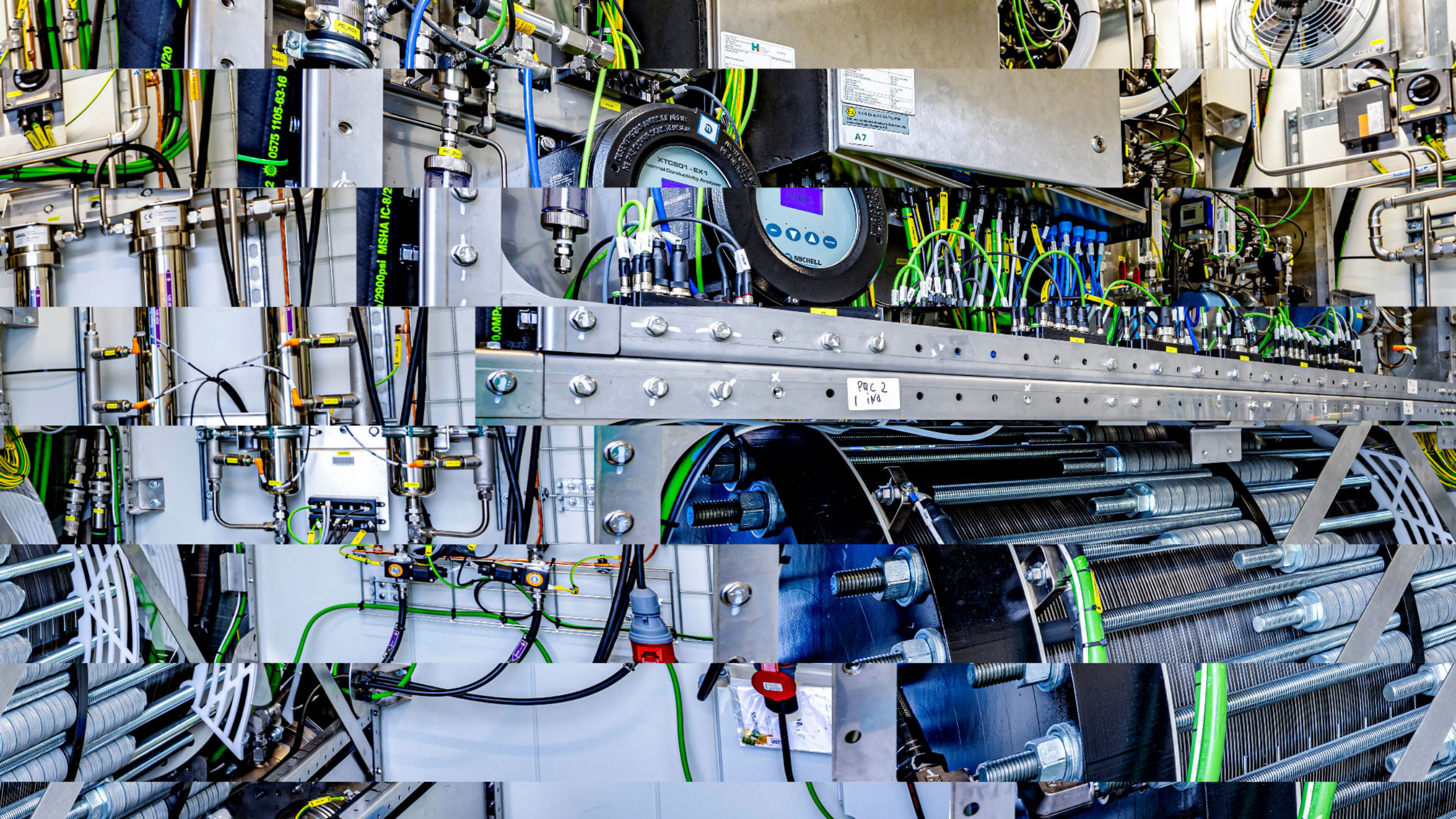


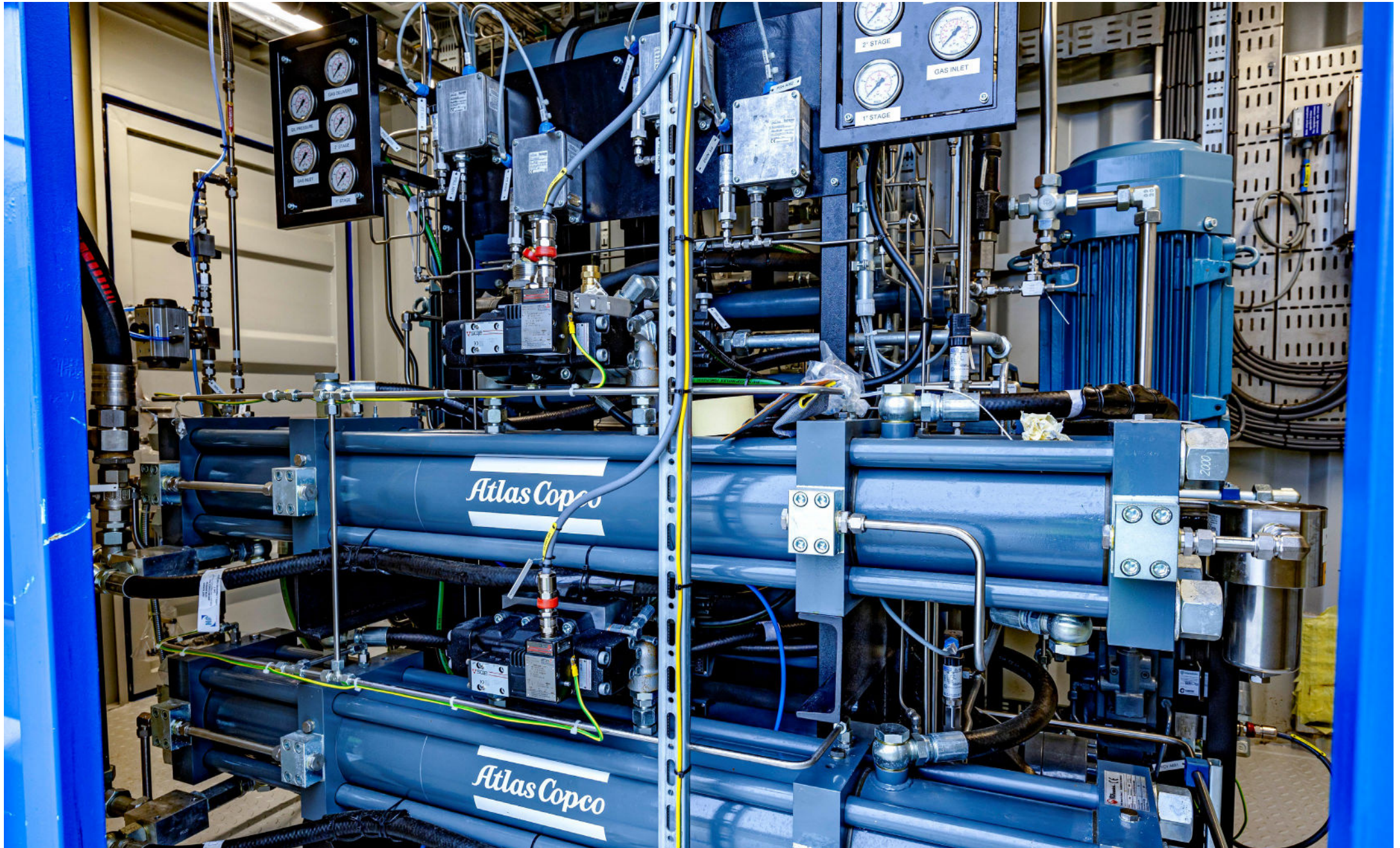
DALANE
ENERGI



DALANE
ENERGI

- **QRA**
 - Kvantitativ risikovurdering
 - Beregne sannsynligheten og konsekvensene av risikoer ved bruk av numeriske data
- **HAZID**
 - Identifikasjon av farer
 - Identifisere potensielle farer tidlig i designfasen
- **HAZOP**
 - Analyse av farer og operabilitet
 - Identifisere avvik fra normale driftsforhold som kan føre til farer eller uønskede konsekvenser.
 - En detaljert og grundig gjennomgang av hvert enkelt element i systemet eller prosessen









Søknad til Enova



KI-generert illustrasjon

→ INDUSTRI OG ANLEGG

Hydrogenproduksjon til maritim transport 2027

Enova lyser ut en konkurranse om investeringsstøtte til produksjon og infrastruktur for hydrogen som drivstoff til maritim transport. Slik ønsker Enova å bidra til å realisere de første fungerende verdikjedene for hydrogen som drivstoff i maritim sektor i Norge.

Veileder for RFNBO hydrogen

Enova har utarbeidet en veileder for regelverket for kraft for å tilfredsstille kravene som stilles for RFNBO hydrogen.

[Last ned veilederen](#)

Ved positivt svar fra Enova

- Ny kapasitet: > 20MW
- Produksjon: > 8 tonn i døgnet
- Pris : Ca. 500 mill.
- Ferdig: 2027/2028

Samarbeid for bærekraftig vekst og **konkurranskraft**



Hvilke ressurser har du?

Hva har du som andre kan trenge?
Kan dette skape merverdi for deg?



Hvilke ressurser trenger du?

Er det noen andre som har noe du trenger?
Kan dette skape merverdi hos andre?



Hvordan etablere ressursflyt?

Hvordan får du tak i det du trenger?
Hvordan kan du dele det du har?

En CO2-negativ, **selvforsynt energihub**

Det ideelle utfallet



Lagre

Lagre mottatt og selvprodusert energi på best mulig måte



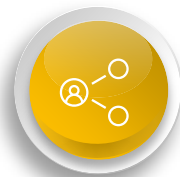
Konvertere

Konvertere energi til mest hensiktsmessig form med **minimalt tap**



Produsere

Lokalprodusert energi
Solkraft
Gassturbin?

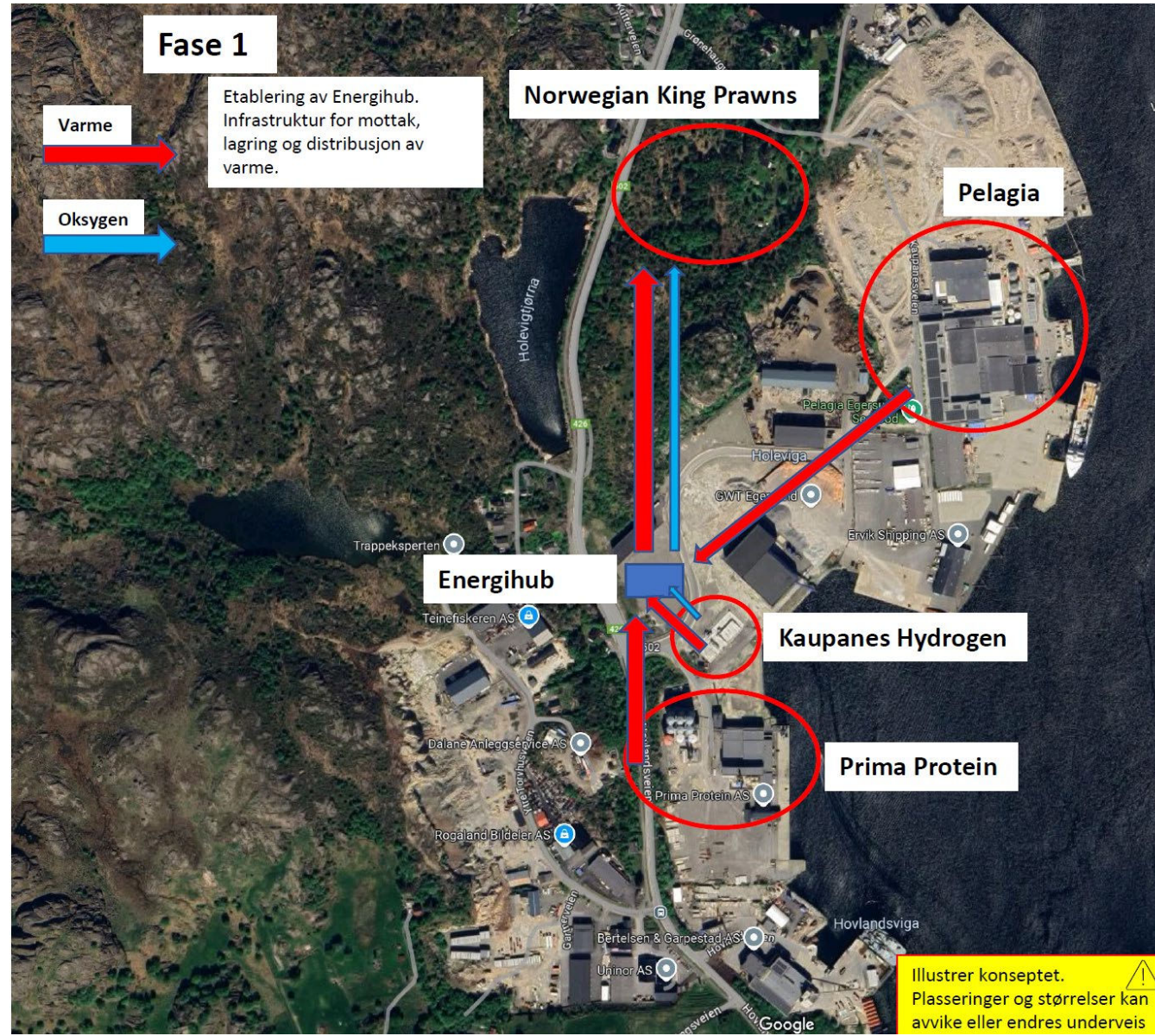


Distribuere

Motta og distribuere energi etter behov

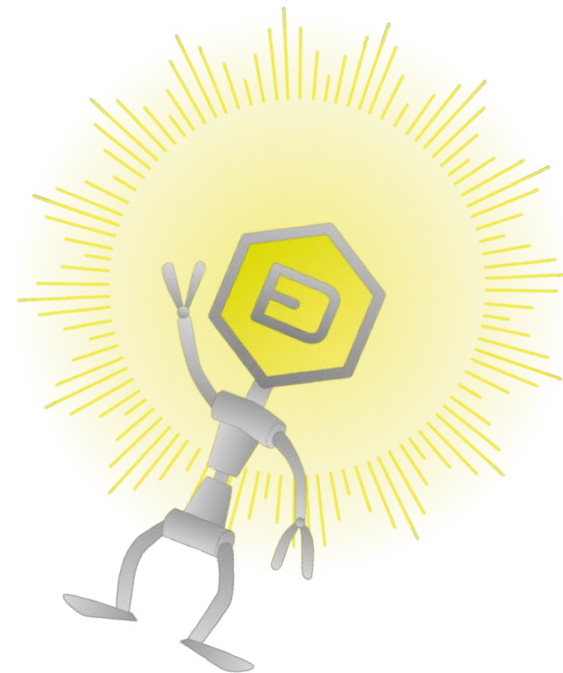
En CO2-negativ, **selvforsynt** energihub

Det ideelle utfallet





DALANE
ENERGI



TAKK FOR MEG

Arild Stapnes Johnsen
CTO, Teknologi & Utvikling
arild.johnsen@dalane-energi.no