

Vätgas- tankstationer

Utmaningar och
möjligheter för
utbyggnaden av
infrastrukturen



Euromekanik

Introduktion

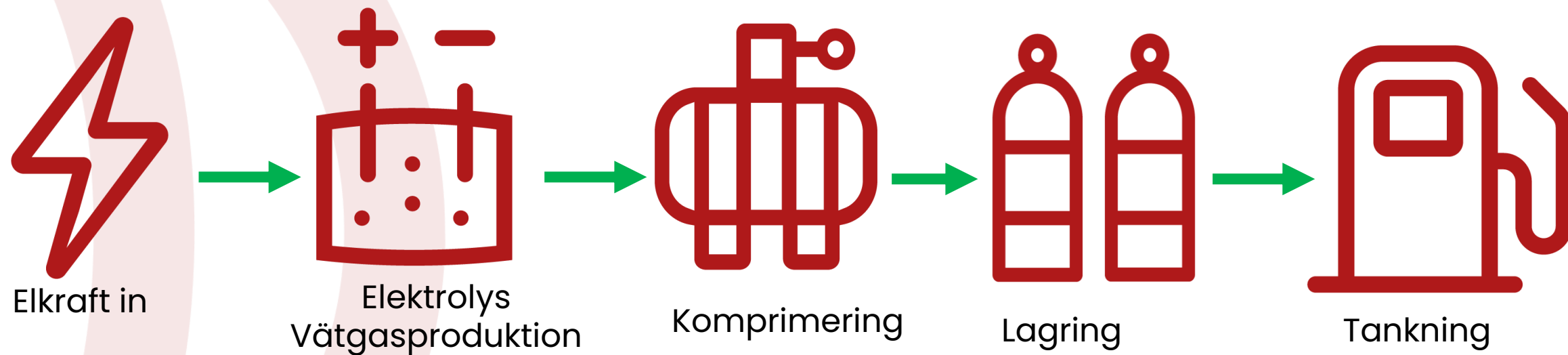
- Grundades 1974 och är idag 33 anställda och omsätter ca 140 MSEK
- Tar fram, och levererar tekniska lösningar för Energigaser, Ånga och Petrokemiska vätskor
- Systemintegratör och komponentdistributör genom samarbete med tillverkare i världsklass
- Hög kompetens inom energigasfrågor och aktiv inom Vätgas Sverige och Energigas Sveriges teknikgrupper
- Hög kompetens inom Ånga och erbjuder ett helhetsåtagande kring "Steam management"
- Hög kompetens inom person och processsäkerhet och tar fram tekniska systemlösningar som ger säkra anläggningar med hög produktivitet



Att vara kund hos Euromekanik



Tekniken för vätgassystem



SYSTEMINTEGRATION

Komplett anläggning

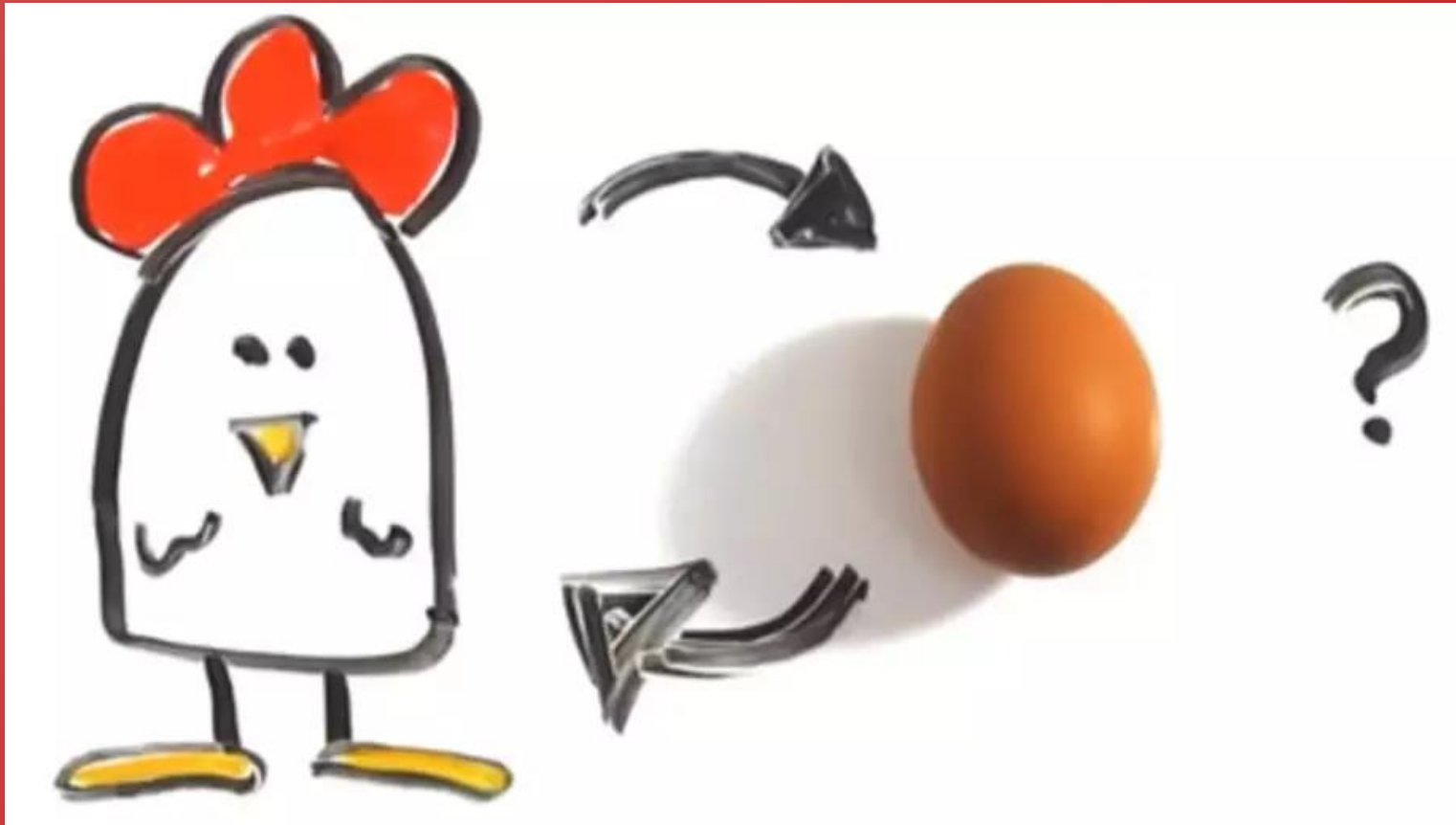
ZEHTC
vätgasproduktion på
Siemens i Finspång



Vätgas- tankstationer



Utmaningarna!



Volym krävs för att bli lönsamt



Stora investeringar och låga volymer gör kalkylen svår

- En vätgastankstation enligt Energimyndighetens kravbild kostar mellan 25 och 35 Miljoner installerad och klar

Kräver stödformer för alla delar i värdekedjan

- Produktion & distribution
- Tankstationer
- Fordon

Kräver långsiktiga aktörer med ekonomisk uthållighet

- Med volymer kommer lönsamheten

Det finns inga fordon för det finns inga stationer?

Tunga transporter har störst behov av vätgas som ett alternativ till batterier

De lastbilar som finns på marknaden idag är oftast konverterade och för lokal distribution

Bränslecellsutveckling för tunga fordon är krävande

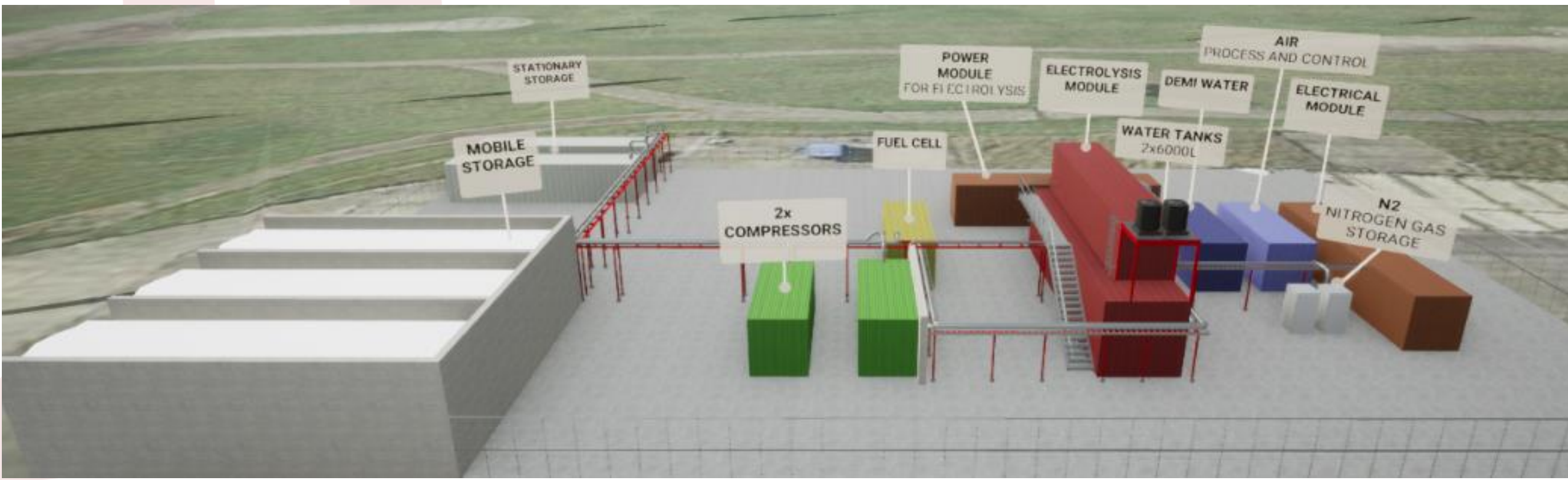
Volvo och Scania är på gång med bränslecellsfordon men inte på marknaden förrän 2027-2029

Kommer vara dyrare än diesel



Ingen produktion utan offtake

- Betydligt mer stöd har givits till tankstationer än till produktion och distribution
- Produktion behöver mycket tillgänglig elektrisk effekt
- Miljötillstånd, bygglov och tillstånd för hantering av brandfarlig vara tar lång tid
- Mycket är projekterat men lite är byggt



Det är tekniskt omöjligt och komplicerat

Myndigheter ovana

- Bygglöv och tillstånd för brandfarlig vara tar lång tid för att vätgas är nytt

Kräver stor effekt till stationen

- Många platser saknar tillräcklig effekt

Tar mycket plats

- Jämfört med "traditionella" stationer

350 eller 700 bar?

- Standard för att fylla tunga fordon till 700 bar saknas

Krävande tekniska utmaningar

- Svårt optimera för framtida kapacitet
- Kompressorer för vätgas och höga tryck är väldigt svårt att tillverka



Möjligheterna!

Behovet finns

Möjliggör elektrifiering där batterielektriska lösningar är svåra eller omöjliga

Ta hand om elproduktion från förnyelsebar sol & vind som annars gått till spillo och ersätter behov av elektrisk effekt

- Sverige har mer effektbrist än elbrist

Applikationer där tiden att "tanka" är viktig (inklusive eventuell kö pga kapacitet)

Applikationer där vikt är av stor vikt

- Tunga transporter
- Regionbussar
- Arbetsfordon såsom sopbilar
- Större taxiflotter



EU, Sverige och pionjärer investerar

AFIR

- EU-Förordning / Lag (Del av EUs "Fit for 55")
"hydrogen refuelling stations serving both cars and lorries must be deployed from 2030 onwards in all urban nodes and every **200 km** along the TEN-T core network "

Kommer krävas stationer med 1500-2000 kg/dag i kapacitet

Nu ser vi mer stöd för produktion och fordon i flera EU-länder och genom Hydrogen Bank



Klimatklivet – drygt 35 stationer

REH2 / Hydri

- 24 stationer

Econ / OKQ8

- 2 stationer i Göteborg

Orange Gas

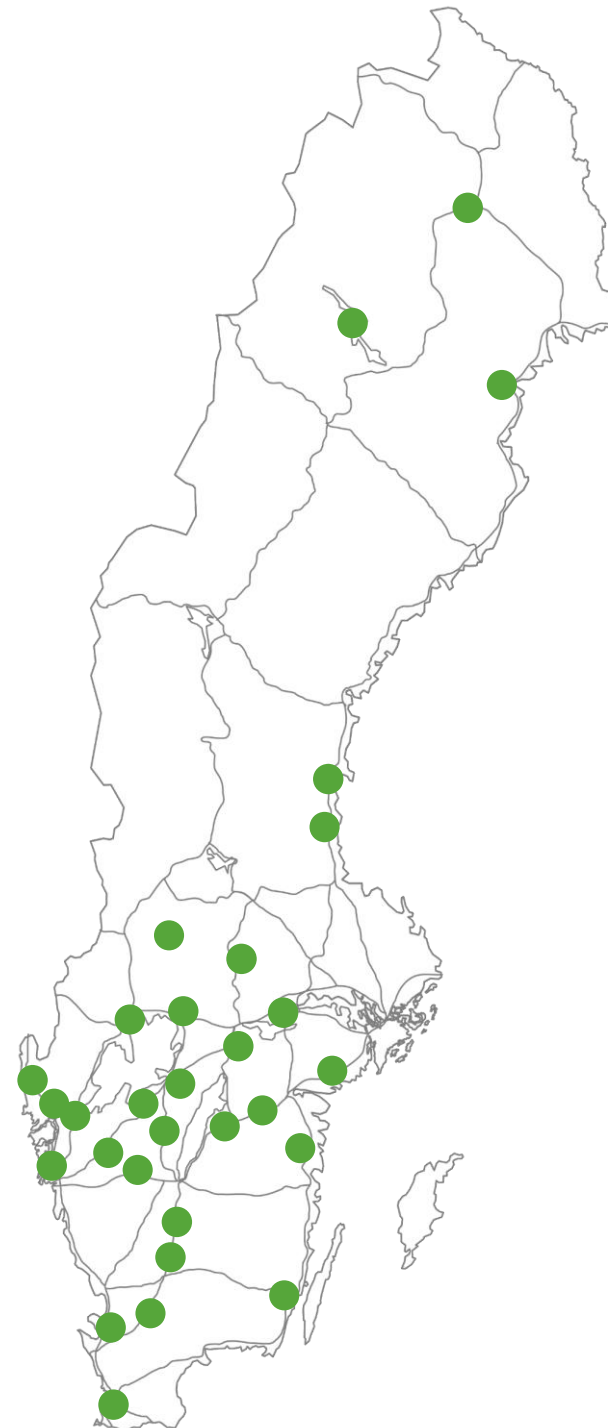
- 2-3 stationer (Hofors, Grums, Göteborg)

Everfuel

- 2 stationer (Trelleborg & Karlstad)

Amokabel / Skoogs bränsle

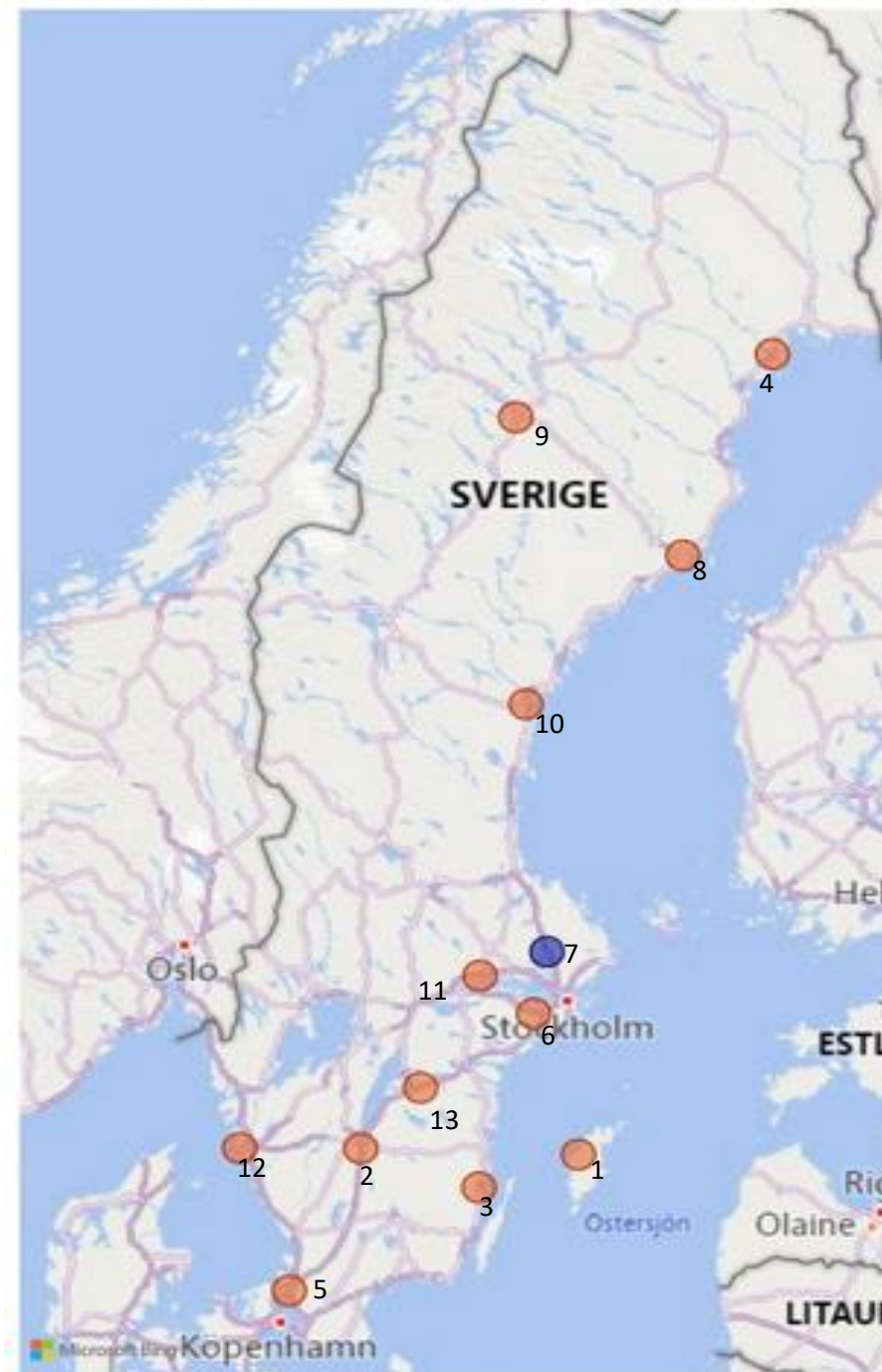
- 3 stationer (Älgshult, Piteå, Arvidsjaur)



Energimyndighetens Elektrifieringspilot

- OX2 (Norwegian Hydrogen)
 - Gotland
- Everfuel
 - Luleå, Sundsvall, Helsingborg
- Skellefteå Kraft
 - Umeå, Storuman
- Uppsala Vatten
 - Uppsala
- Hynion
 - Jönköping, Västerås
- PS Energi
 - Oskarshamn, Ljungby
- Nilsson Energi
 - Stockholm, Göteborg
- Orange Gas
 - Mantorp

Stationstyp ● Ladd- & Vätgastankstation ● Vätgastankstation



Kraftfulla bränsleceller på gång



Förbränningsmotorn en genväg





Tyskland och Holland i täten

Där tankstationer finns kommer fler aktörer in på marknaden.

Vad behövs framåt

- Få igång hela värdekedjan
 - Investeringar i produktion av grön vätgas
 - Investeringar i fordon som drivs av vätgas
- Ekonomisk uthållighet
 - Everfuel drar sig tillbaka på grund av olönsamhet i närtid
 - Fler aktörer som idag lever på fossila bränslen kommer kanske in på banan
- Politisk långsiktighet och långsiktiga stödformer
 - Utbyggnad av kraftnätet
 - Underlätta bygglov och tillstånd för brandfarlig vara
 - En stödform som stöttar AFIR
- Teknisk utveckling
 - Standard för 700 bar till tunga fordon
 - Modularisering för lägre kostnadsbild
- Att fossila bränslen bär större del av klimatkostnaden
 - Minskade subventioner i hela värdekedjan
 - Högre skatter på fossila bränslen (inte på fordonen)

TACK!