

# FCS

FUTURE CLEANTECH SOLUTIONS

**Kjell-Owe Ahlskog**

Vasaregionens Utveckling Ab VASEK



# Små och medelstora företags roll i den framtida globala vätgasekonomins ekosystem

Hösten 2021

Omfattar Future Cleantech Solutions verksamhetsområde:  
*Västerbotten och Örnsköldsvik samt Österbotten och Mellersta Österbotten*

Vätgasbranschens förväntade utveckling globalt, nationellt och regionalt.

Vilka aktörer är redan verksamma inom vätgasbranschen? Hur är de involverade och vad har de för framtidsplaner?

**Hur kan regionens små och medelstora företag bli en del av den framtida vätgasekonomins ekosystem?**

Samarbete med H2 Ecosystem Roadmap.



FCS

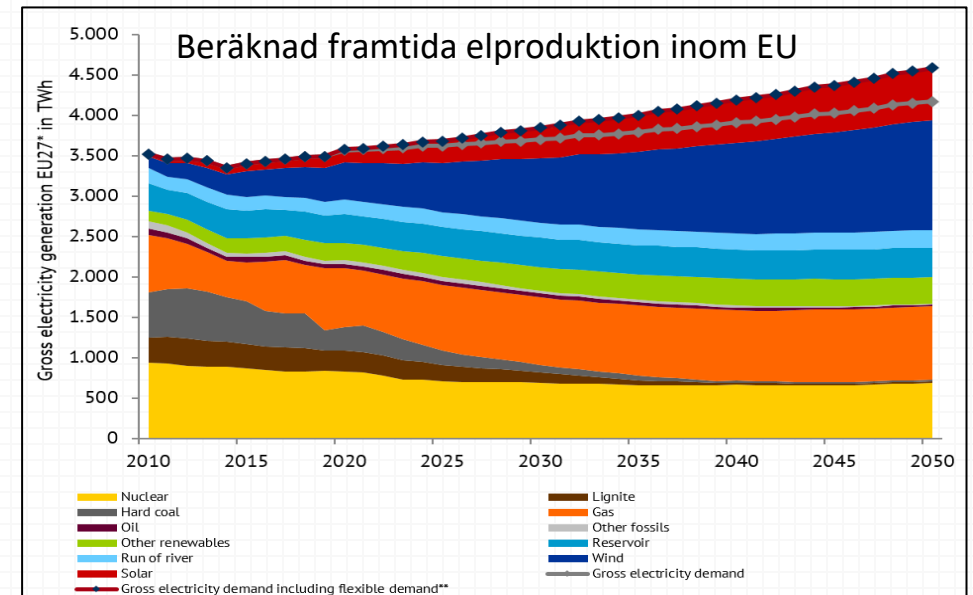
FUTURE CLEANTECH SOLUTIONS

# Fakta om vätgas

- Väte är det vanligaste och lättaste grundämnet.
- Det allra mesta av jordens väte är bundet i vatten.
- Vätgas måste produceras och är därför inte en energikälla, utan en energibärare.
- Vätgas kan användas för att lagra, transportera och tillhandahålla energi.
- Förbränning av vätgas är utsläppsfri => genererar alltså inga CO<sub>2</sub> emissioner.
- Vätgas har använts i industriprocesser i över hundra år.
- I Europa används för närvarande ca 340 TWh vätgas per år.
- Över 90 % av vätgasen används i raffinering och vid tillverkningen av ammoniak och metanol.
- Endast 1 % utgörs av s.k. grön vätgas.
- Grön vätgas tillverkas genom att vatten spjälks till vätgas och syre i en s.k. elektrolysprocess.
- Tillverkningen av grön vätgas kräver stora mängder förnyelsebar el.

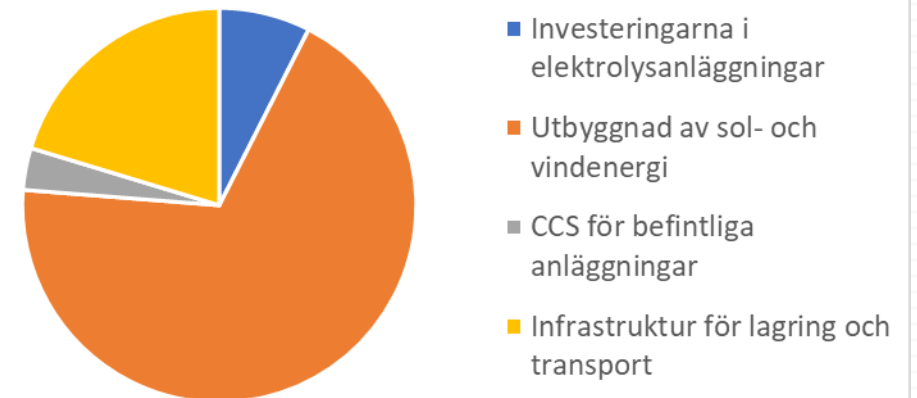
# Förväntad utveckling

- EU kommissionens strategi är att vätgas ska utgöra en hörnsten för ett klimatneutralt energisystem till år 2050.
- Grön vätgas ska bl.a.:
  - ersätta dagens gråa vätgas i industriprocesserna,
  - göra stålindustrin fossilfri,
  - ersätta fossila bränslen i transportsektorn,
  - lagra el från sol och vind
- Kommer att kräva stora mängder förnyelsebar el.
- För att strategin ska kunna förverkligas krävs enorma investeringar.
- Omställningen till ett mer vätgasbaserat energisystem kommer att ta tid
- Många vätgasprojekt planeras, men få konkreta projekt än så länge.



<https://blog.energybrainpool.com/en/eu-energy-outlook-2050-how-will-europe-evolve-over-the-next-30-years-3/>

## Beräknade investeringar i vätgasekonomi inom EU; 320 Miljarder € t.o.m. 2030



FCS

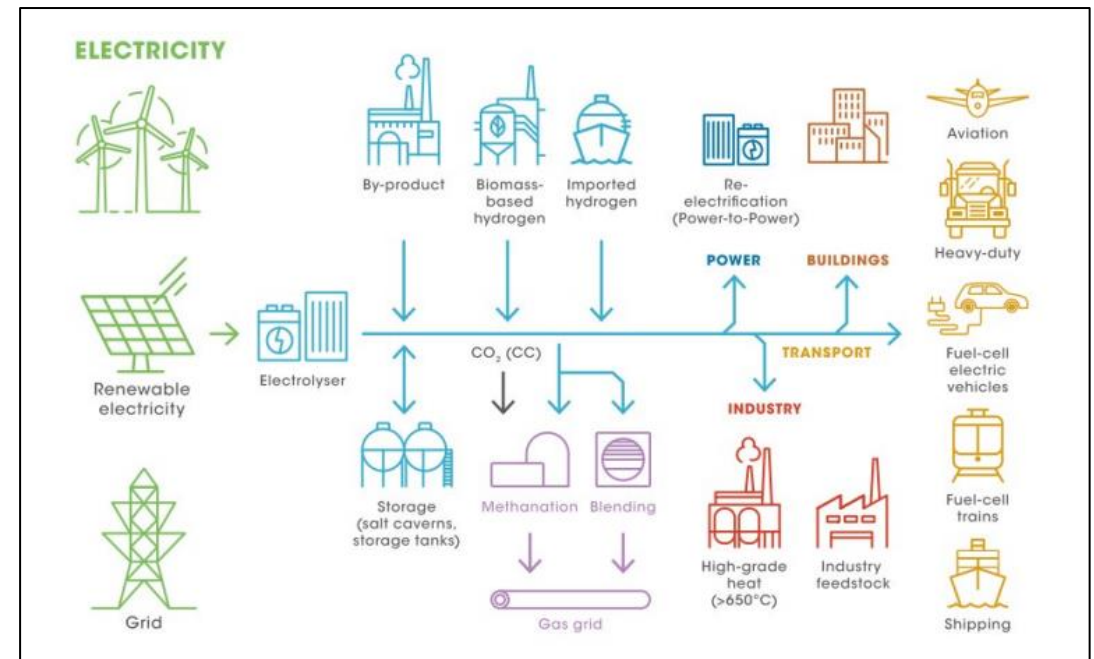
FUTURE CLEANTECH SOLUTIONS

# Hur ska omställningen gå till?

- Elektrifiering bör vara prioritet #1 närhelst fossil energi ska ersättas
- Vätgas ses som ett komplement, inte konkurrent till el- och batterisektorn
- Pilot- och demonstrationsprojektens roll är viktig i omställningen
- Utvecklingen kommer att påverkas av politiska beslut

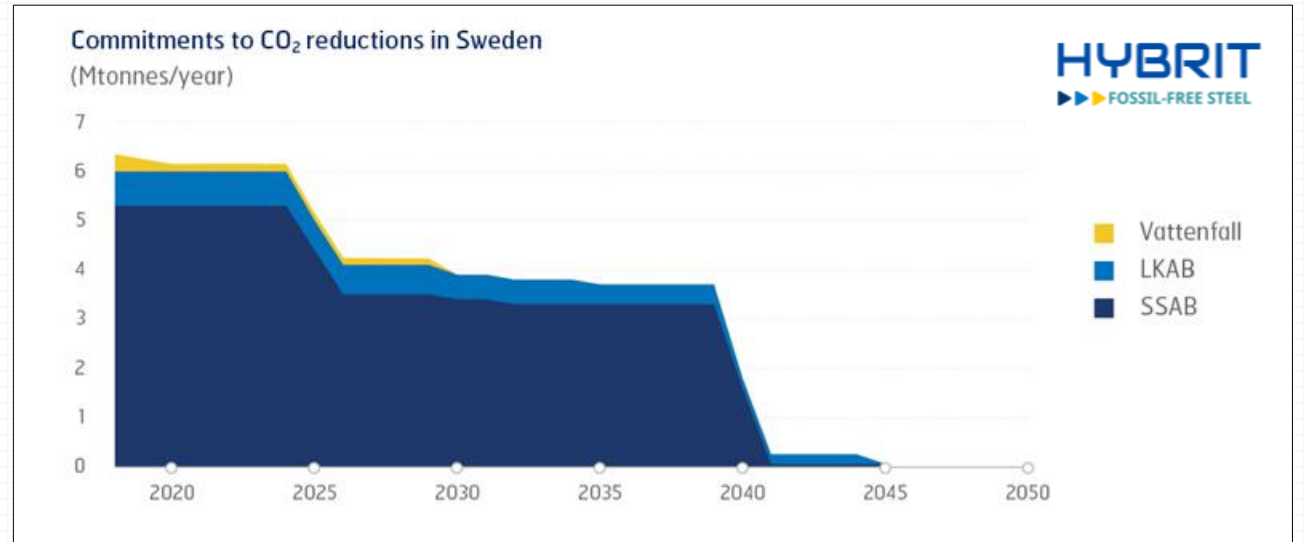
Finland och Sverige har:

- Relativt liten erfarenhet av vätgas (spets kompetensen finns hos en liten skara aktörer)
- Ingen infrastruktur för distribution och användning av naturgas
- + Goda möjligheter att bygga ut vindkraftsproduktionen
- + Stora vätgasprojekt initieras i regionen
- + Flexibelt och hög-kvalitativt utbildningssystem
- + Väl utbyggt kraftnät (Finland)



<https://irena.org/energytransition/Power-Sector-Transformation/Hydrogen-from-Renewable-Power>

## Stora satsningar i norra Sverige för att göra stålproduktionen klimatneutral med hjälp av grön vätgas



<https://www.ssab.se/varumarken-och-produkter/docol/automotive-steel-resources/automotive-insights/fossil-free-steel-production>

- Kan minska de totala koldioxidutsläppen i Sverige med 10 procent.
- Kommer totalt att kräva cirka 55 TWh el per år .
- Sveriges totala elproduktion med vind- och vattenkraft var 99 TWh år 2020 (varav 27,6 TWh vindkraft).

# Liquid Wind och Övik Energi



## Fakta om FlagshipONE i Örnsköldsvik

- Nybygge elektro-metanol produktionsanläggning
- Tidplan: Planerad byggstart Q2 2022. Produktionsstart Q1 2024.
- Planerad produktionskapacitet: 50 000 ton elektro-metanol/år



Claes Fredriksson, vd Liquid Wind och Kristina Säfsten, vd Övik Energi. I ett samarbete företagen emellan ska Örnsköldsviks bli platsen för en storskalig produktion av det fossilfria bränslet e-metanol.

## Miljardinvestering för tillverkning av fossilfritt bränsle

Övik Energi och företaget Liquid Wind har inlett ett samarbete för tillverkning av det koldioxidneutrala bränslet e-metanol. I en ny fabrik vid Domsjö fabriksområde i direkt anslutning till Hörneborgsverket ska tiotusentals ton av bränslet produceras årligen.

– Örnsköldsvik har goda förutsättningar för att vara med och bidra till framtidens energilösningar, säger Kristina Säfsten, vd på Övik Energi.

Göteborgsföretaget Liquid Wind ligger bakom och utvecklar ett koncept för storskalig produktion av elektrometanol, eller e-metanol. Bränslet framställs genom att kombinera koldioxid, i det här fallet från Hörneborgsverket, med vätgas som framställs med vindkraftsbaserad el. Det ger ett bränsle som är koldioxid neutralt och som kan ersätta traditionella oljebaserade bränslen.

Liquid Wind har stora framtidsvisioner och hoppas kunna bygga ett antal anläggningar i Sverige och i slutändan förse samarbetspartners runt om i världen med ritningar för att bygga hundratals fler fabriker globalt. Där fabriken i Örnsköldsvik är tänkt att bli den första.

– Vi hade många platser som vi tittade på längs med Norrlandskusten, men de som var mest tillmötesgående och intresserade var Örnsköldsvik och Övik Energi. Tillgängligheten,

plats. 2022 kan beslutet om byggstart fattas och 2024 kan den första produktionen av elektrometanol komma igång. Det blir Liquid Wind tillsammans med investerare som står för kostnaden för byggnationen på omkring 1,5 miljarder kronor.

– Att få möjlighet att vara bland de första i världen att fånga in och använda biogen koldioxid för att producera elektrobränsle är mycket spännande. Det är en utvecklingsmöjlighet som stärker vår roll som energileverantör till vår lokala industri. Utsläppen av koldioxid från Hörneborgsverket minskar också och det är ett stort plus, säger Kristina.

Liquid Wind och Claes Fredriksson ser stora möjligheter för anläggningen och bränslet som en av många lösningar som krävs för att lösa klimatfrågan.

– E-metanol är ett viktigt framtidsbränsle, som är både

# H-Flex-E

Samarbetsprojekt mellan EPV Energia, Wärtsilä Finland, Vasa Elektriska och Vasa stad

- Grön el används för produktion av vätgas när elpriset är lågt
- Överskottsvärmen från vätgastillverkningen utnyttjas i det lokala fjärrvärmenätet eller för lagring i det stora underjordiska värmemagasinet.
- Vätgasen används i Wärtsiläs motorer för elproduktion när el priset är högt.
- Fullskaligt demonstrationsprojekt
- Beräknas vara i drift 2024



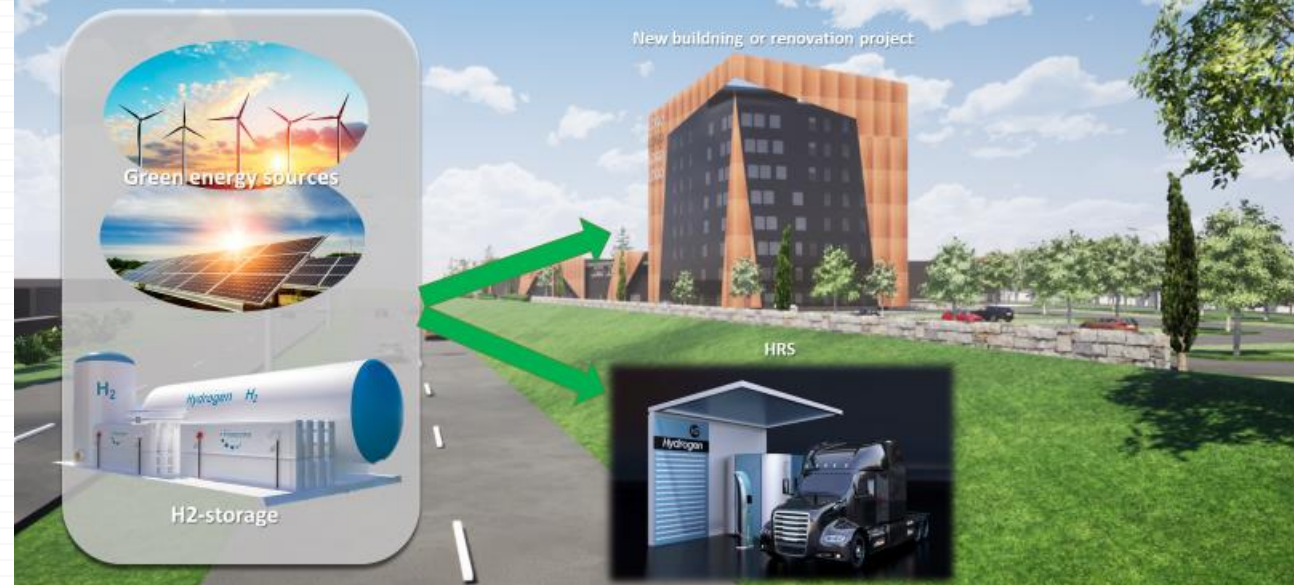
<https://wecfinland.fi/wp-content/uploads/2021/05/vedyn-rooli-tulevaisuuden-shkmarkkinoilla-vaasan-h-flex-e-hankkeen-esittely-vuola-rami.pdf>



## WasaGroup –

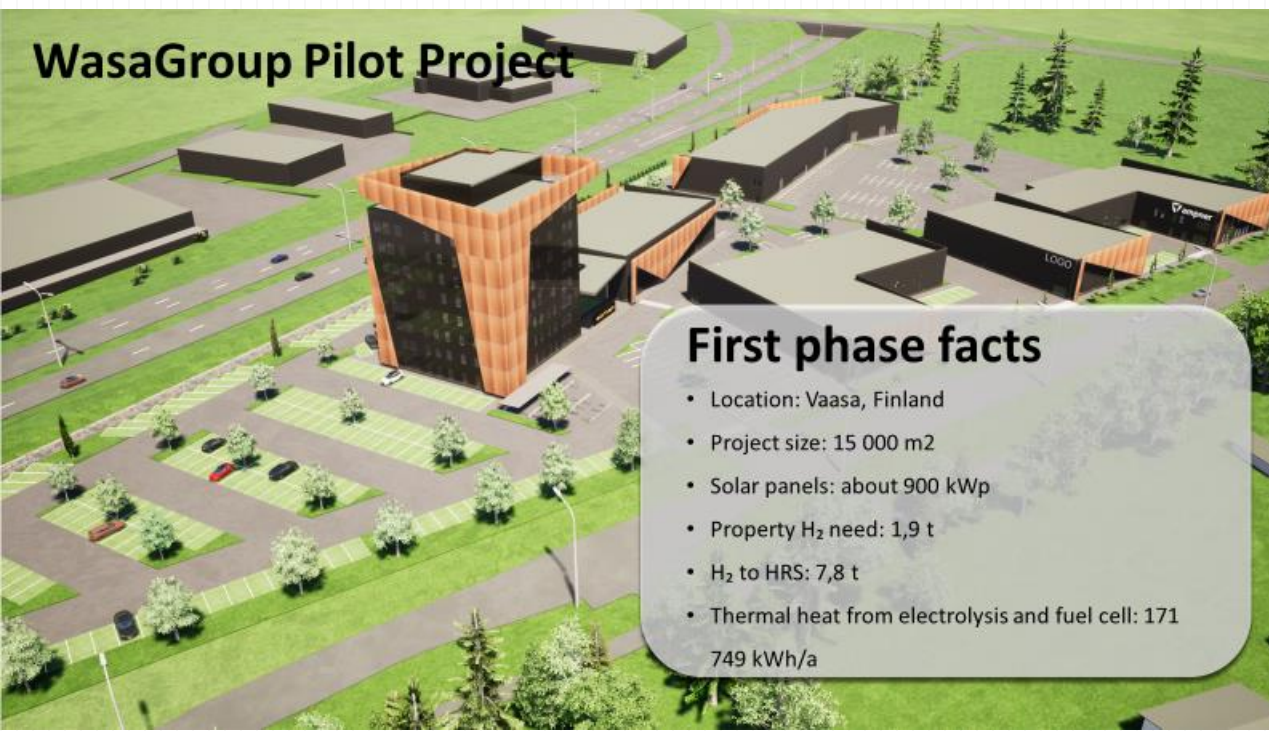
Demonstrationsprojekt med syfte att kombinera decentraliserad vätgasproduktion, energisjälvförsörjande fastigheter, och vätgastankningsstationer

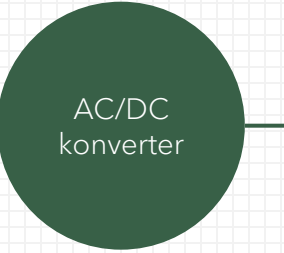
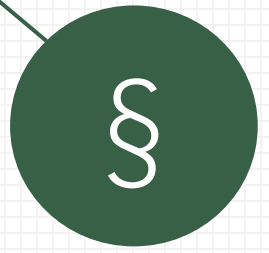
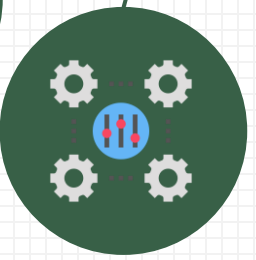
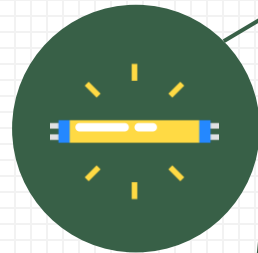
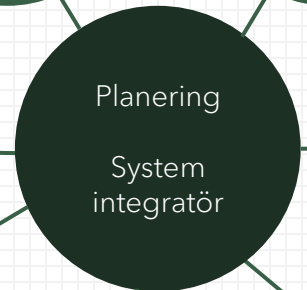
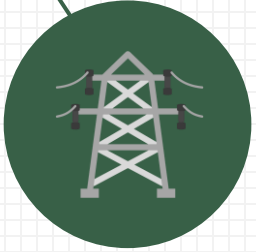
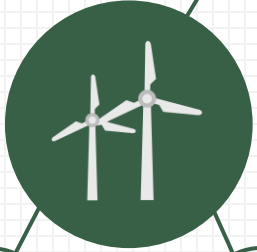
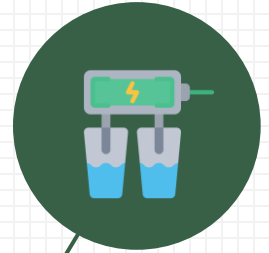
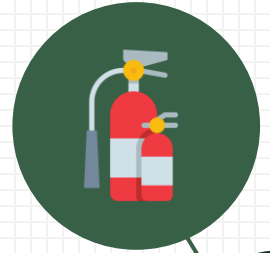
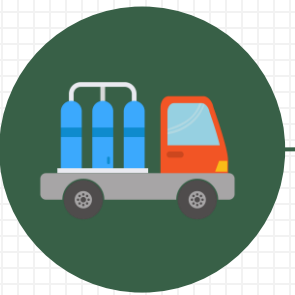
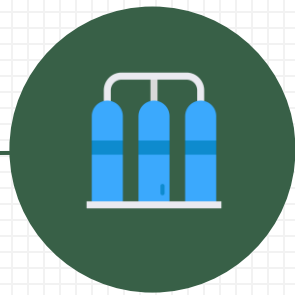
## Emmission-free buildings and transport



Källa: Presentation by Joakim Berg, WasaGroup on 11.11.2021 National Hydrogen Network Seminar in Vaasa, Finland

## WasaGroup Pilot Project





# Slutsatser

## Vad bör göras på nationell och regional nivå?

- Nätverk
  - Intressebevakning
  - Samordning
  - Kunskapsspridning
  - Lobbying
  - Gränsöverskridande samarbete
- Pilotprojekt

## Hur kan företagen förbereda sig?

- Delta i nätverk
- Skaffa kunskap om vad som är på gång
- Behöver produkterna/tjänsterna utvecklas?
- Säkerställ kompetens
- Samarbete - inte konkurrens

# Tack!

**Kjell-Owe Ahlskog**

Future Cleantech Solutions

Vasaregionens Utveckling Ab VASEK



Email: [kjell-owe.ahlskog@alcea.fi](mailto:kjell-owe.ahlskog@alcea.fi)

Tel: +358 40 9033 904

[www.alcea.fi](http://www.alcea.fi)

**VASEK**

**FCS**

FUTURE CLEANTECH SOLUTIONS