

A wide-angle photograph of a winding asphalt road through a hilly, grassy landscape. The road curves from the foreground towards the background, disappearing into the distance. The hills are covered in dry, golden-brown grass, and the sky is a clear, pale blue. The overall scene is serene and open.

# Vad händer inom vätgas för transporter?

Gävle Dala Drivmedelskonvent 2023 - fokus Dalarna

Anders Lundell, Helén Wittesjö



# Agenda

- Omställningen kräver energi
- Varför vätgas?
- Marknadsutvecklingen
- Sektorer och infrastruktur i samverkan



# Vilka är vi?



**Anders Lundell**  
Vätgas Sverige  
Region Gävleborg



**Helén Wittesjö**  
Vätgasansvarig  
DalaVind AB



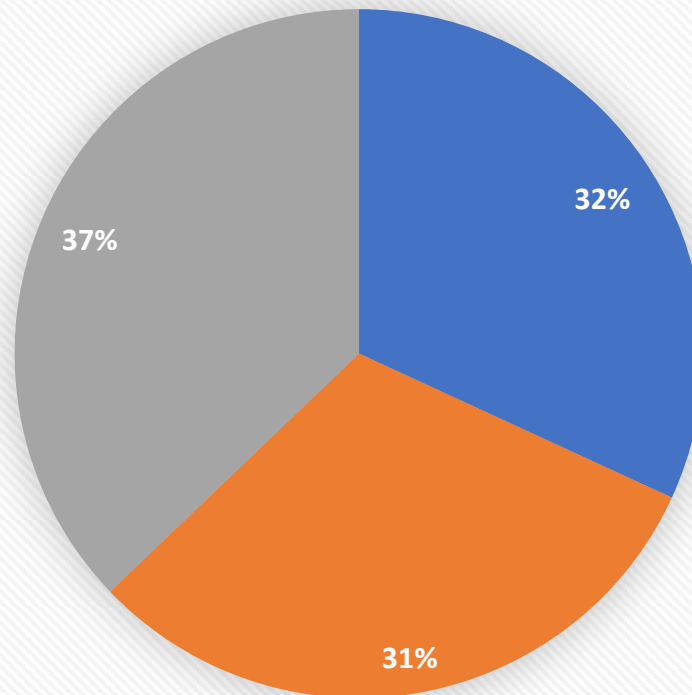
**OMSTÄLLNINGEN KRÄVER ENERGI**



# OMSTÄLLNINGEN KRÄVER ENERGI

Sveriges energiförbrukning 2022  
ca 450 TWh energi/år

Energislag



## Fossila bränslen:

Transportsektorn och industri

## Biobränsle:

Värmeproduktion och transportsektorn

## Elkraft:

98% fossilfri i Sverige

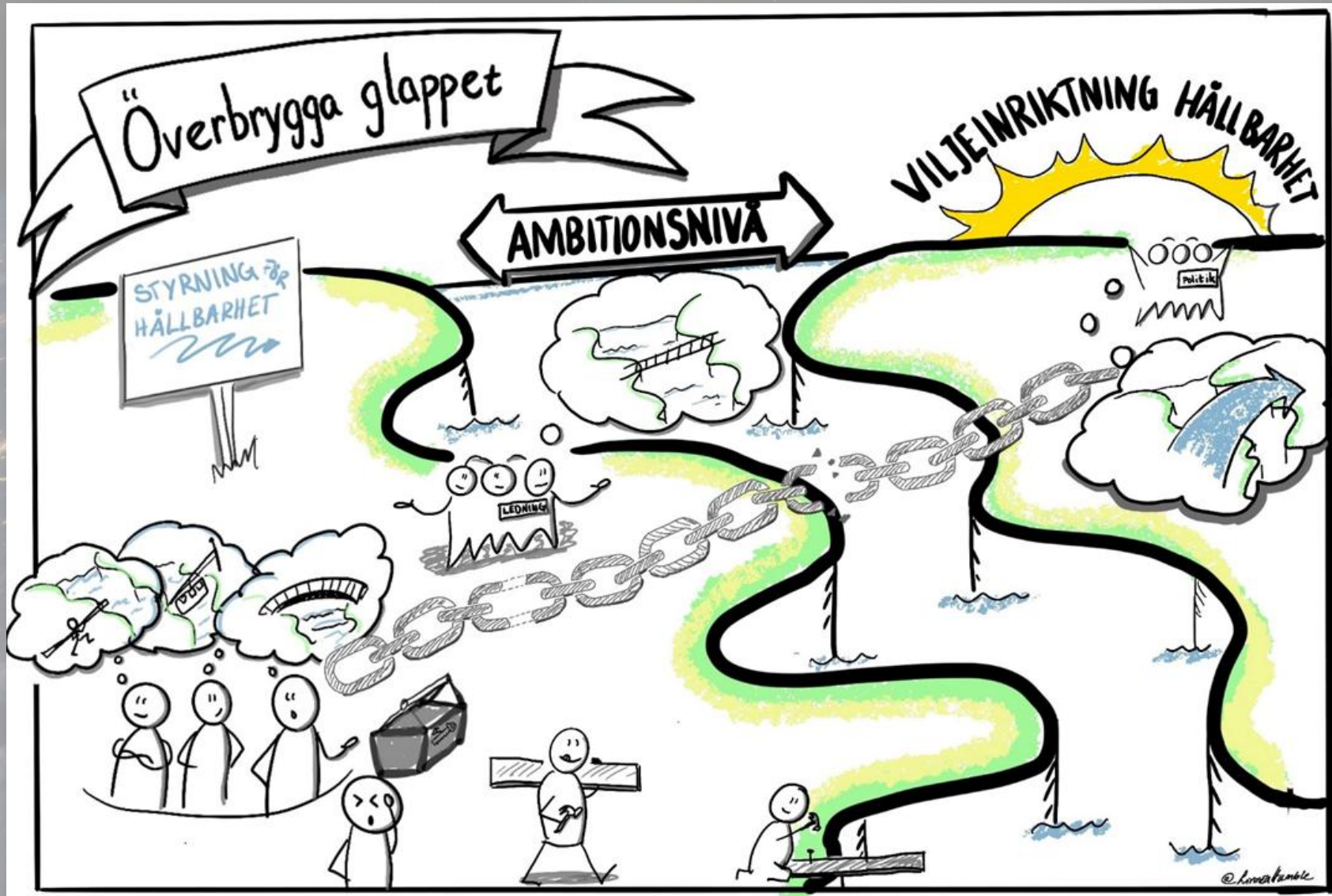
■ Energi från El

■ Energi från Biobränsle

■ Energi från Fossila bränslen



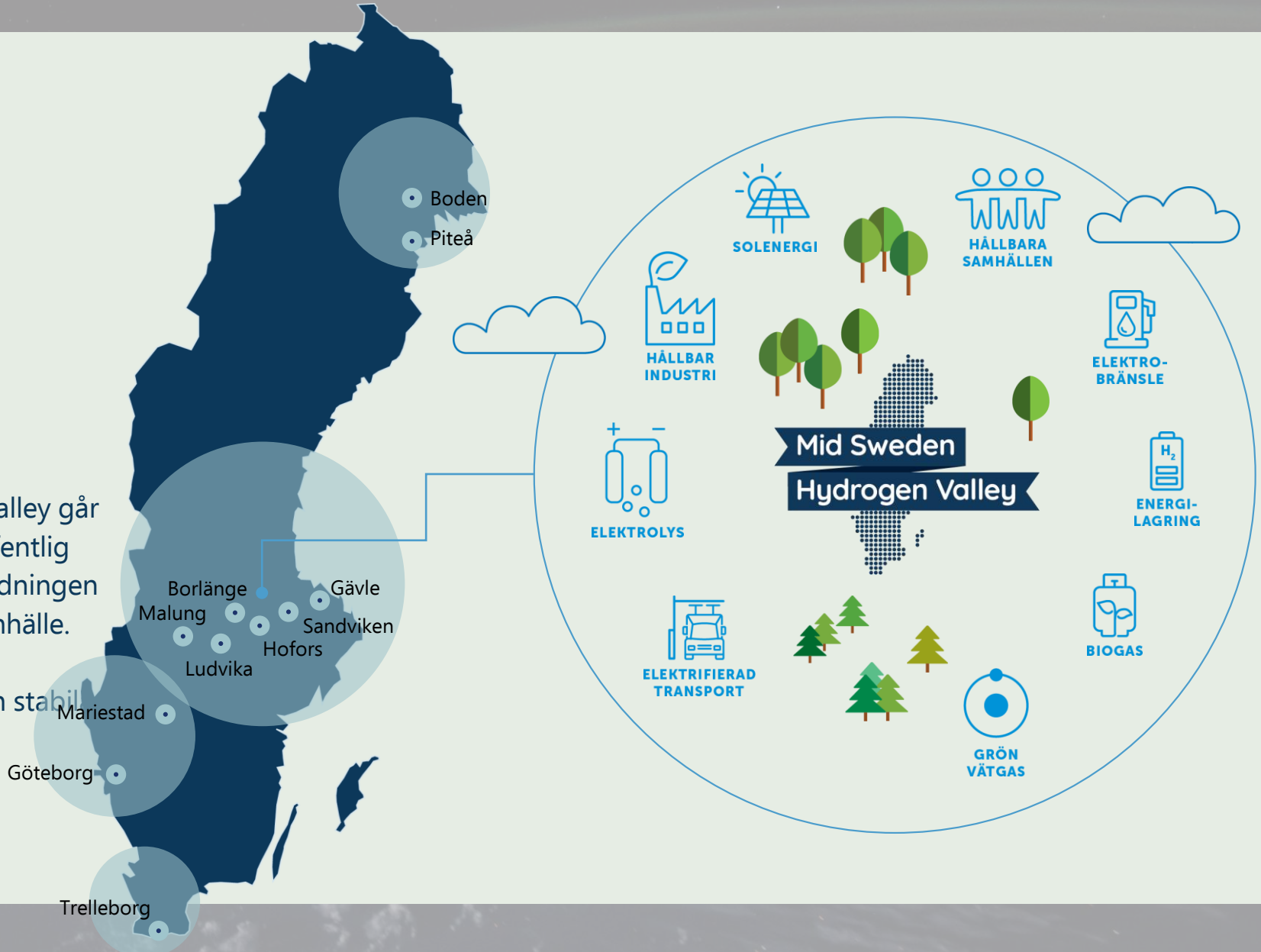
# OMSTÄLLNINGEN KRÄVER ENERGI



# OMSTÄLLNINGEN KRÄVER ENERGI

## Sektors- samverkan i Region Gävleborg

I partnerskapet Mid Sweden Hydrogen Valley går industri, transportsektor, akademi och offentlig sektor i Mellansverige samman och tar ledningen i utvecklingen av ett integrerat vätgassamhälle. Ett samhälle där vätgas skapar fossilfri industriproduktion, gröna transporter och stabila regionala energisystem.





# OMSTÄLLNINGEN KRÄVER ENERGI

Energilager H<sub>2</sub>, för ladd- & tankinfrastruktur







**VARFÖR VÄTGAS?**



# 1

- Vanligaste, lättaste grundämnet
- Färg- och luktlös gas
- Energidensitet



# 2

- Möjlighet som energibärare
- Varken fossil eller fossilfri
- +100 års erfarenhet





# 3

- Olika framställningsmetoder
- Vätgaspotential i Sverige
- Kräver energi

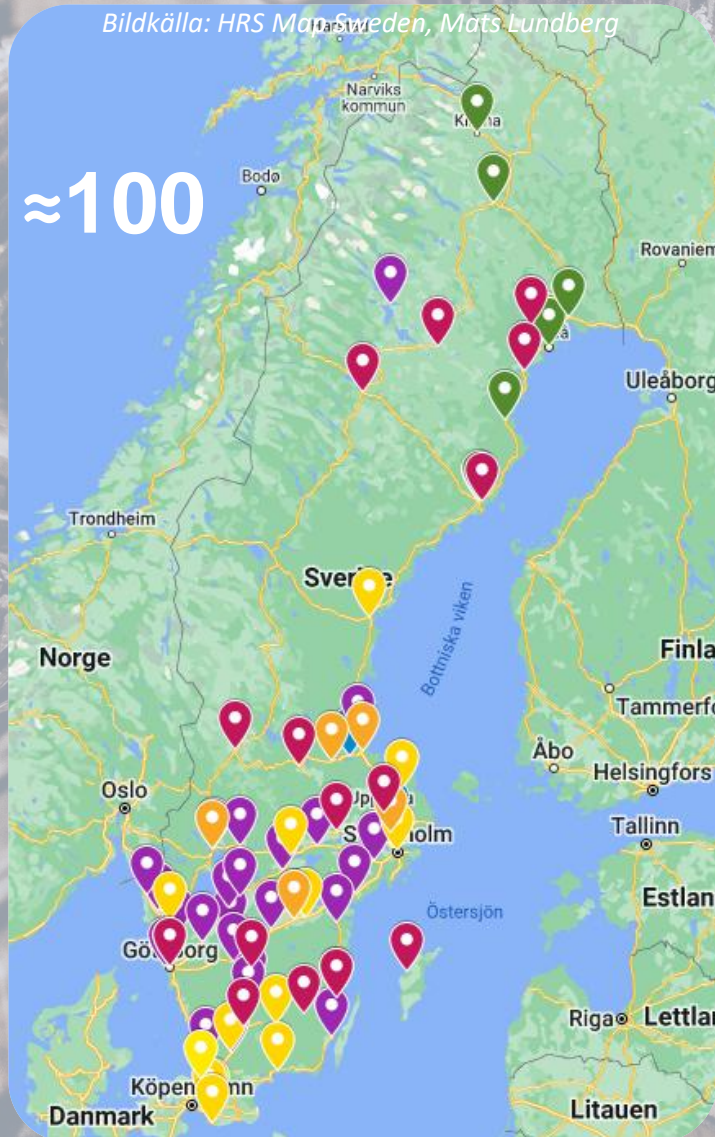


# MARKNADSUTVECKLING

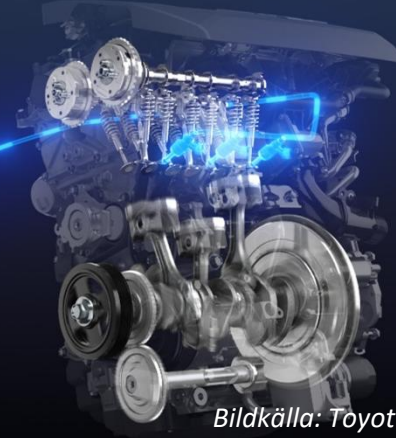




# MARKNADSUTVECKLING



## HICEV



Bildkälla: Toyota

Vätgasdriven förbränningsmotor

## FCEV



Bildkälla: Toyota

Vätgasdriven bränslecell





+ 1000 km



AUG-23



1175 km



2035

Lansering: Drivmedla - karta med planerade och befintliga laddstationer



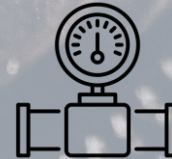
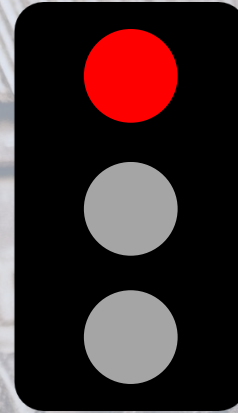
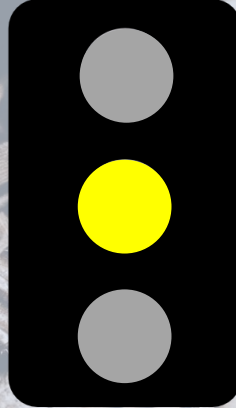
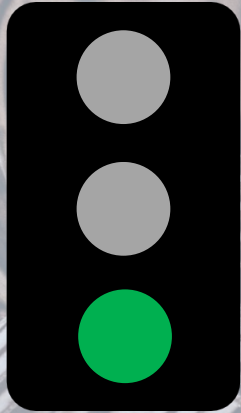
50.000 ton



500 km



# MARKNADSUTVECKLING





# **SEKTORER & INFRASTRUKTUR I SAMVERKAN**





# SEKTORER & INFRASTRUKTUR I SAMVERKAN

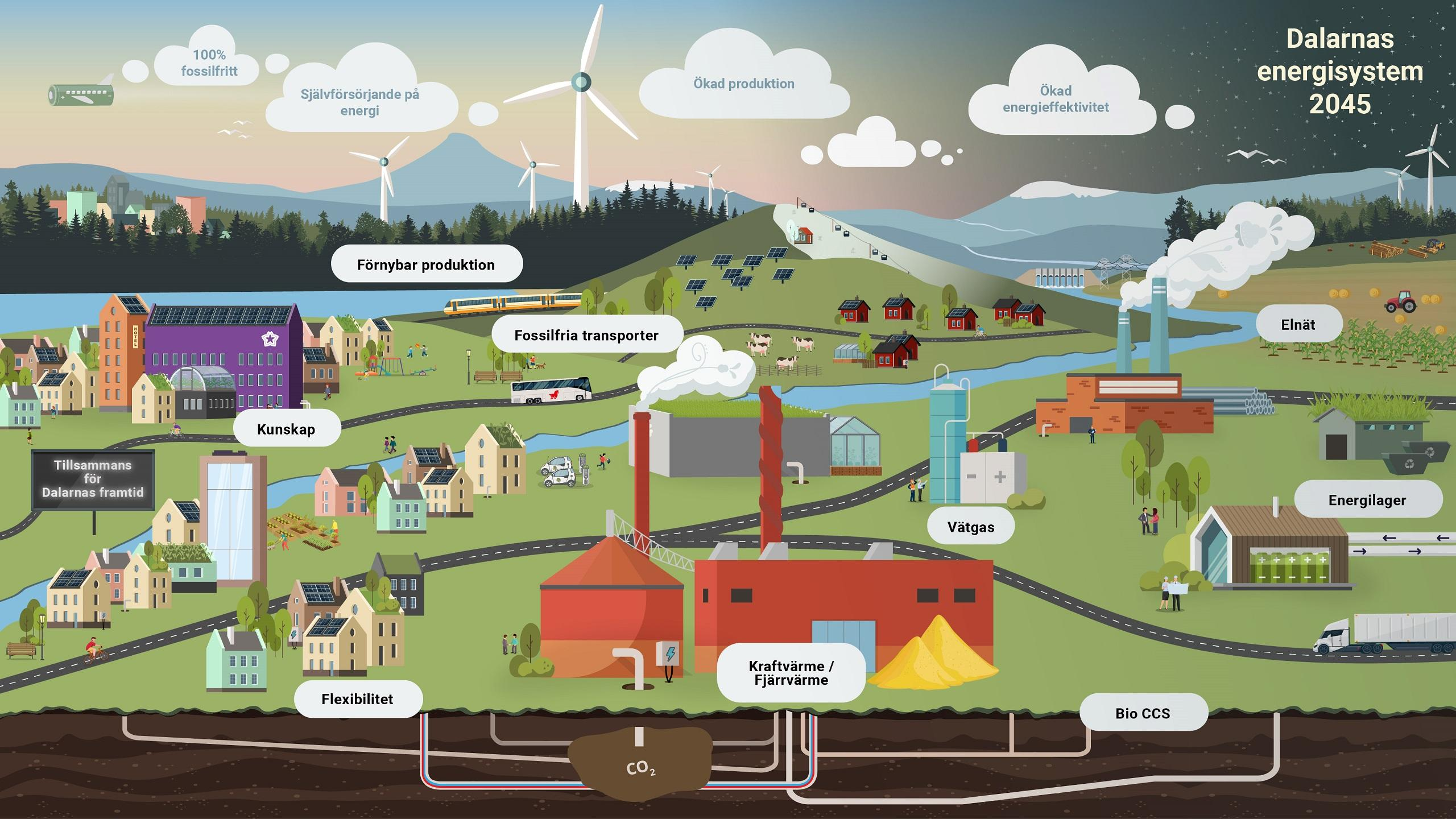
## X-Trafik, Vätgasbussar, tankinfrastruktur

- Hynion AB samverkansavtal med Aleima AB i Sandviken
- Ovako och Hofors kommun i samverkansavtal med Orange Gas
- Maserfrakt i samverkansavtal med Svea Vind i Borlänge





# Dalarnas energisystem 2045





100%  
fossilfritt

Självförsörjande på  
energi

Ökad produktion

Ökad  
energieffektivitet

**"Hydrogen is the missing piece of the puzzle for emission-free mobility, because a single technology will not be enough to enable climate-neutral mobility worldwide."**

*Oliver Zipse, Chairman of the Board of Management of BMW AG*

Tillsammans  
för  
Dalarnas framtid

Flexibilitet

CO<sub>2</sub>

Kraftvärme /  
Fjärrvärme

Vätgas

Bio CCS

Elnät

Energilager



# Medskick

- Omställningen oavsett fordonsslag kräver utbyggd fossilfri energi
- Vätgas är en av flera delar i den fossilfria omställningen
- Utvecklingen av fordon går snabbare än utbyggnationen av infrastruktur
- Olika sektorer och infrastruktur måste samverka
- Våga hitta partnerskap för delade risker och starkare värdekedjor