


31 maj 2023

Webbinariet börjar 08:30

Frukostwebbinarium:
**Syrgasens potential – från
biprodukt till marknadsprodukt**

*Slutsatser från en rapport inom
programmet Vätgasens roll i energi- och
klimatomställningen*



Frukostwebbinarium: **Syrgasens potential – från biprodukt till marknadsprodukt**

Praktisk information

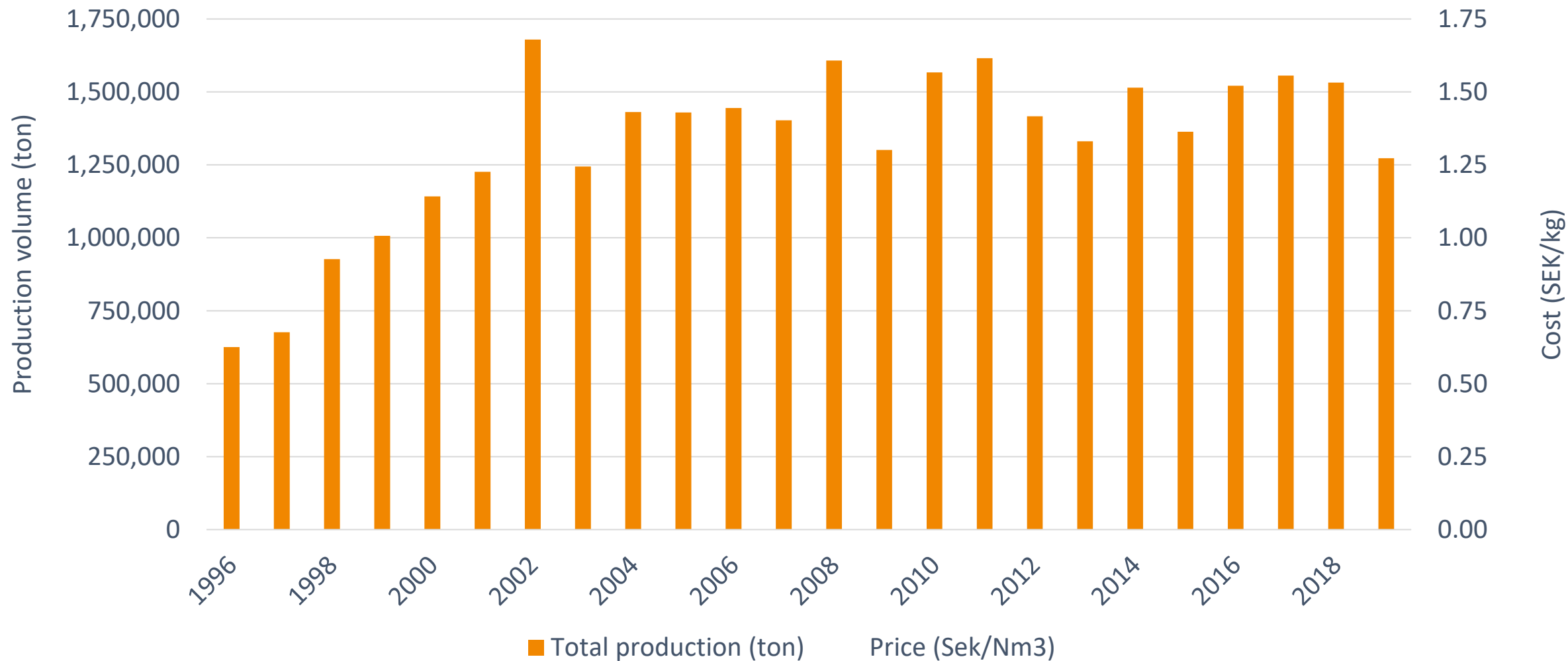
- Tid 08:30-09:15
- Video & mikrofoner automatiskt avstängda
- Chatt avstängd → Frågor hanteras i Teamsfunktionen *Frågor & Svar*
- Webbinalet spelas inte in
- Presentationsmaterialet samt ev svar på frågor läggs upp på hemsidan efteråt

Oxygen as a by-product from hydrogen production: potential use and market

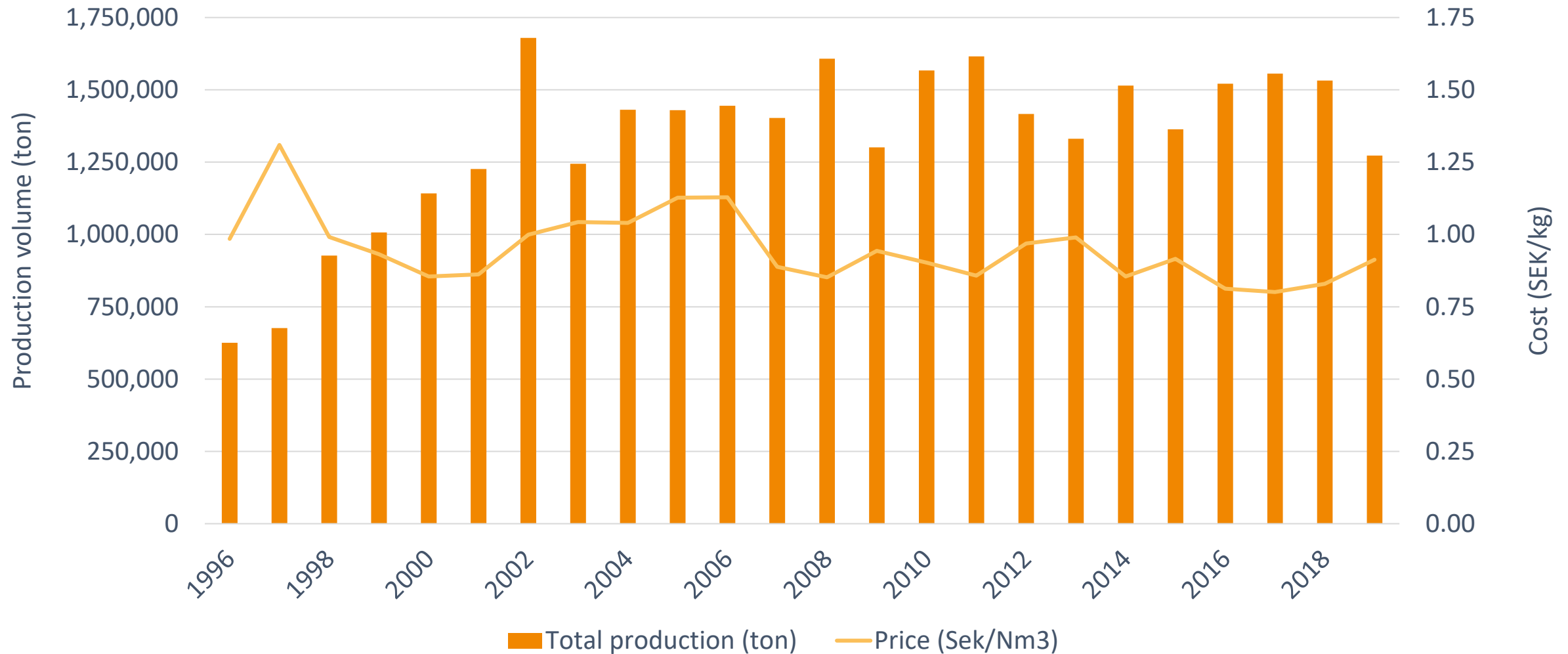
Mathias Gustavsson (IVL) and Erik Östling (SWECO)



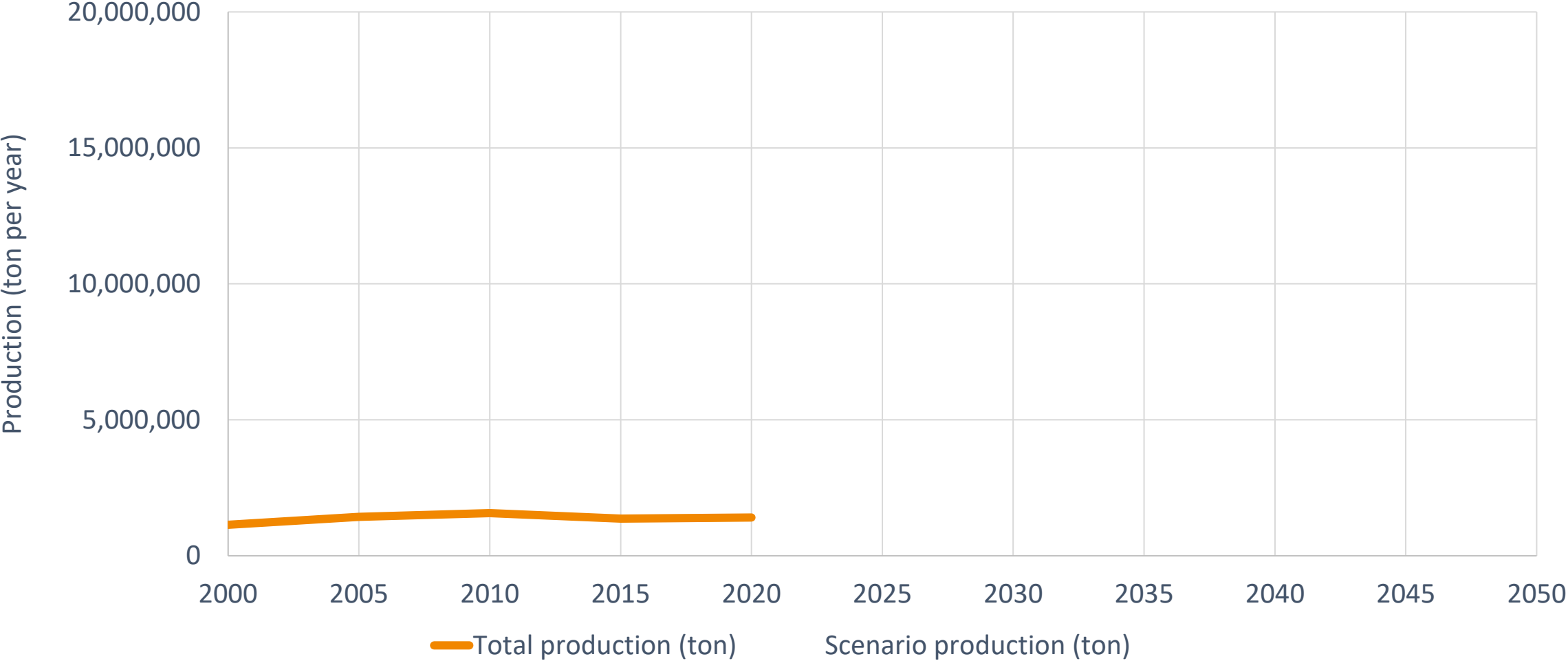
Produktion av syrgas i Sverige samt beräknad kostnad Sweden 1996 – 2019 (data from SCB)



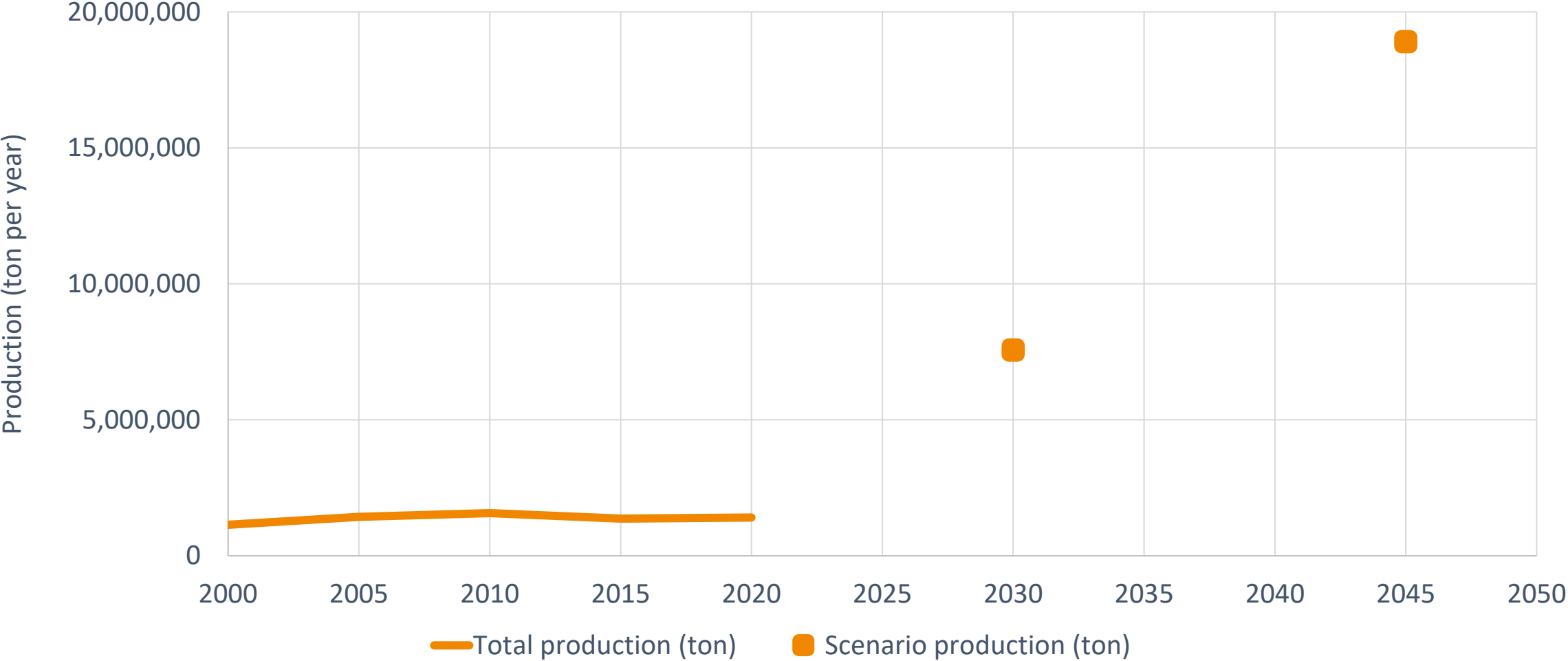
Produktion av syrgas i Sverige samt beräknad kostnad Sweden 1996 – 2019 (data from SCB)



Produktion av syrgas - scenario



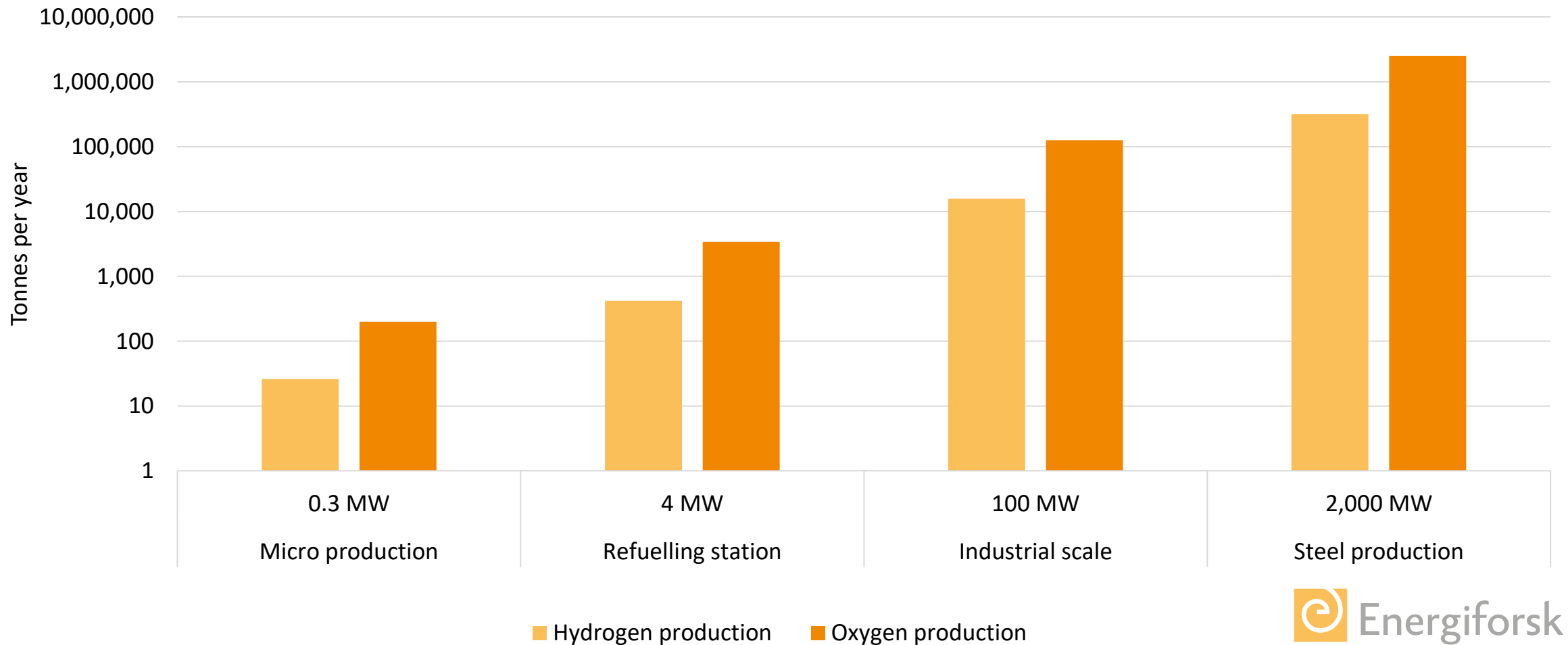
Produktion av syrgas - scenario



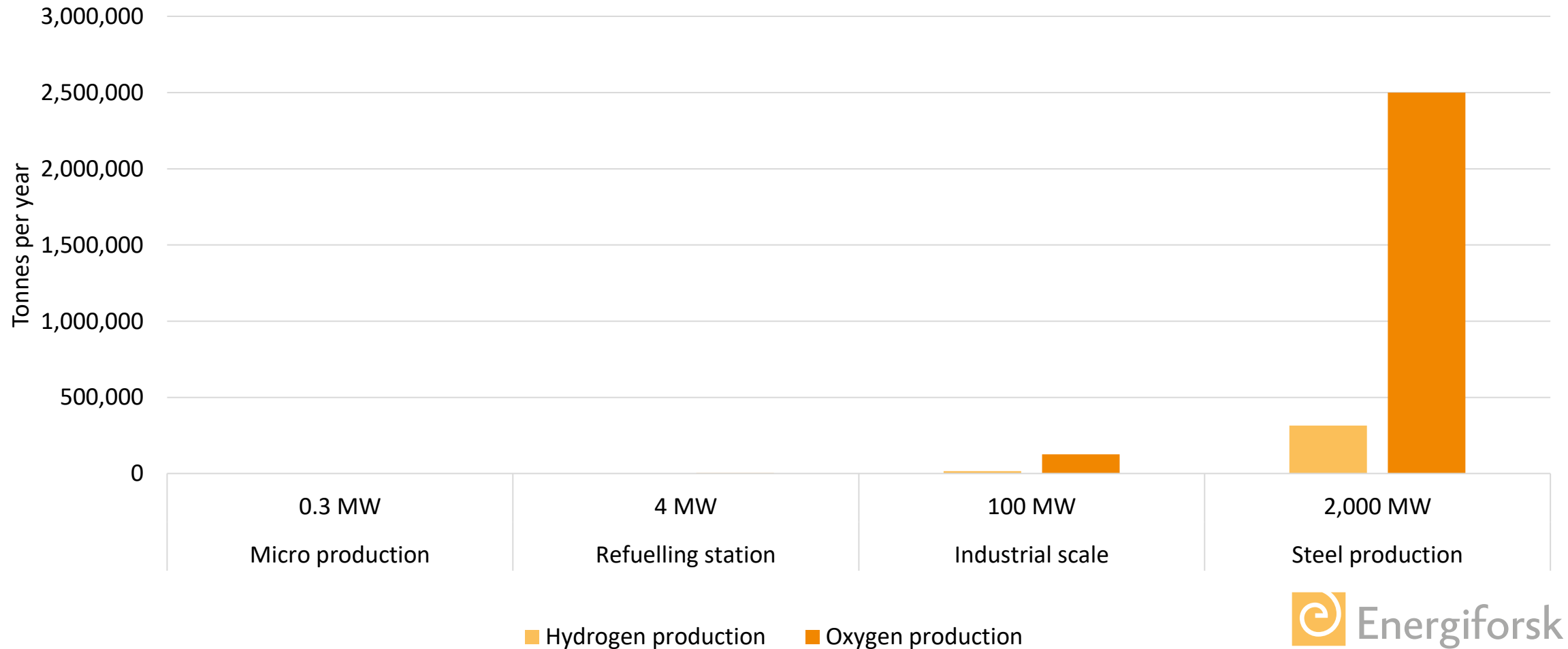
Vad kommer ett pris vara för syrgas från en elektrolysör?

- Med en så pass stor förändring kan prisbilden ändras
 - Lokal marknad och produktion många gånger
 - Att hitta användning nära elektrolysör troligen nödvändig
-
- Vilka är de olika produktionsfallen för vätgas ??

Fyra olika typfall – användningsmöjligheter starkt kontextuella



Fyra olika typfall – användningsmöjligheter starkt kontextuella



Olika möjligheter för användning syrgas

- Stödjer andningen i (större) levande organismer
- Främja en effektiv mikrobiell tillväxt
- Stödja ekosystem
- Syreberikad förbränning
- Syre som reaktant/insatsmaterial i industriella tillämpningar

Stödjer andningen i (större) levande organismer

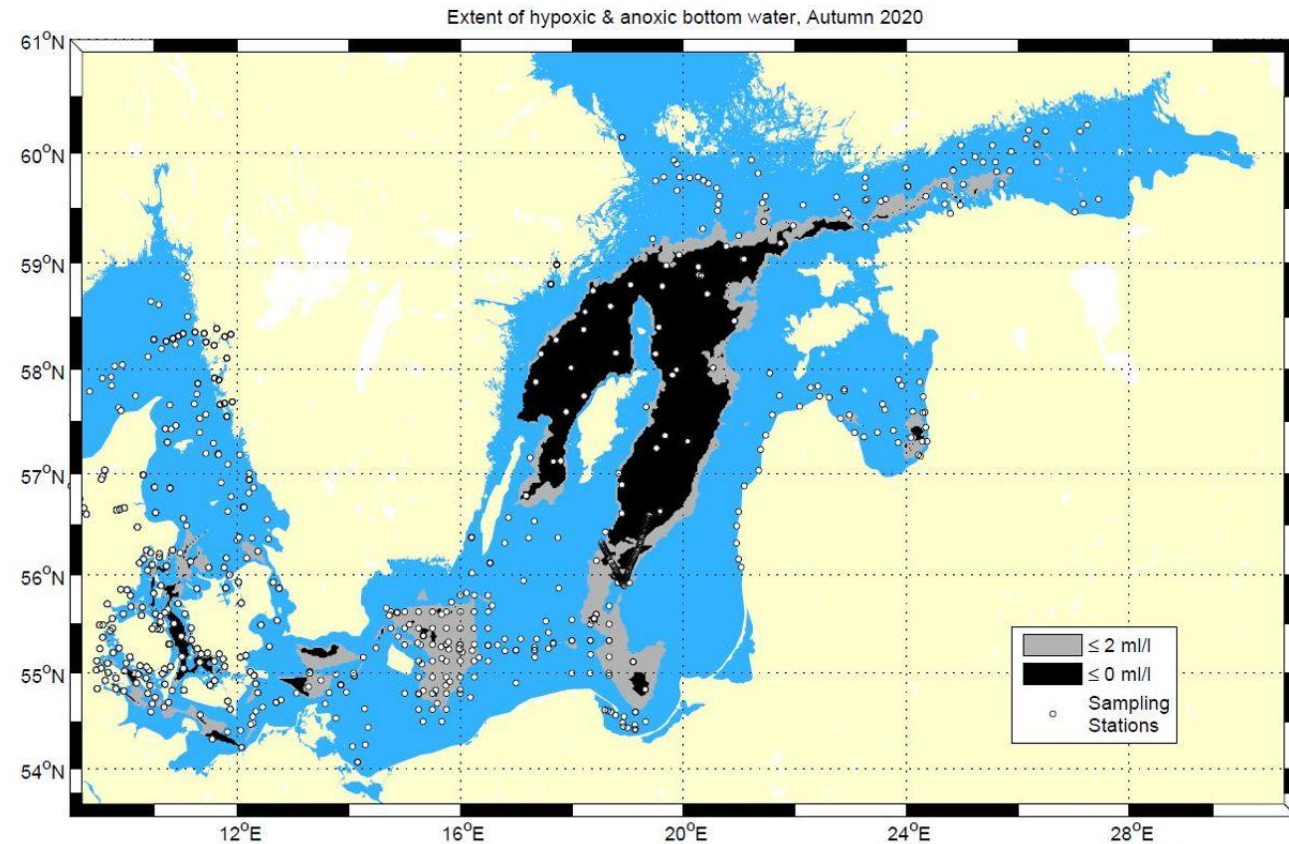
- Medicinskt syre – kvalitetskrav
- Aquakultur – möjlig men syrgasen som behövs är liten
- Annan proteinproduktion (insekter tex)

Främja en effektiv mikrobiell tillväxt

- Reningsverk – potentialen för detta är stor, energieffektivisering och även resurseffektivt. Anläggningar finns runt omkring i Sverige
- Bryggerinäring – volymerna som behövs är tämligen litet.

Stödja ekosystem

- Syresättning av havsbottnar.
 - Kostnadseffektiv lösning jämfört med andra syresättningslösningar
 - Vem betalar ?



Syreberikad förbränning

- Från låg syreinblandning till oxy-fuel lösningar
- Tekniskt kan pannor behöva anpassas – kunskap finns om tekniken
- Oxy-fuel skapar möjlighet till lättare koldioxidinfångning

- Man kan även tänka syreberikning i motorer (kanske främst marinmotorer) – flera miljöförbättringar (minskat bränsle, minskade utsläpp kolmonoxid osv)

Syre som reaktant/insatsmaterial i industriella tillämpningar

- LoTox – intressant tillämpning där Ozon produceras från syre – NOx reducering
- Stålproduktion – idag den största syrgasanvändaren i Sverige
- Papper och massa industri – redan en applikation

Utmaningar

Smart och effektiv hanteringen av syrgas och värme från elektrolysörer är en hygienfaktor (jmf kraftvärme med kondenskraftverk)

- Produktionsenheter för vätgas ser olika ut – produktionsvolym, variation i produktionen ger olika förutsättningar
- Teknisk hantering av kvalitetskontroll/säkra renhet och lagring vid elektrolysören
- Transportfrågan avgör troligen ekonomin
- Hur ser en framtida marknad ut för syrgas (ny marknadsbild) – willingness to pay

Fortsatta forskningsfrågor

- Tekniska lösningar och ekonomi kopplat till hanteringen av syrgasen vid elektrolysören
- Demonstration av insamling syrgas och slutanvändning skulle vara motiverat

Tack !

Mathias Gustavsson (IVL) och Erik Östling (SWECO) – projektledare

IVL: MATHIAS GUSTAVSSON, MIRJAM SÄRNBRATT, THEO NYBERG, MARIA HERNÁNDEZ LEAL, OLGA LYSENKO, MAGNUS KARLSSON (SEABED AERATION), LINUS KARLSSON (SEWAGE TREATMENT), LINDA ÖNNBY (SEWAGE TREATMENT).

SWECO: ERIK ÖSTLING, ELIN LINDBLAD, MIKAEL ELEVANT, KENNETH LUNDKVIST

Frågestund

Frukostwebbinarium:
Syrgasens potential – från biprodukt till
marknadsprodukt

Frukostwebbinarium:
Syrgasens potential – från biprodukt till marknadsprodukt

Energiforsks vätgasprogram i korta drag

- Öka kunskapen & stötta affärsutveckling
 - Ca 40 deltagande företag/organisationer
 - Nio projekt (två avslutade) med en bredd av forskningsämnen ex.:
 - Balans av elsystemet
 - Möjligheter för vindkraften
 - Tekniker för vätgaslagring
 - Marknadsstudie (vätgas, e-bränslen)
 - Omvärldsbevakning
 - Pipelines vs. kraftledningar
 - Två arbetsgrupper – säkerhet samt policy & styrmedel
- ← Save-the-date Vätgaskonferensen 5-6 december, Stockholm



Länkar

Rapporten:

[Potential use and market of oxygen as a by-product from hydrogen production 2023:937](#)

Programmet: [Vätgasens roll i energi- och klimatomställningen](#)

Konferensen:

[Save-the-date Vätgaskonferensen 2023](#)

Tack för idag!

mathias.gustavsson@ivl.se

erik.ostling@sweco.se

sara.hugestam@energiforsk.se

bertil.wahlund@energiforsk.se

