

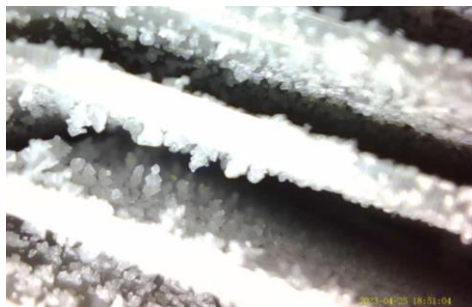
FÖRVÄTSKNING AV BIOGAS OCH CO2 SKAPAR NYA MÖJLIGHETER - ÄVEN FÖR MINDRE ANLÄGGNINGAR



Jonas Stålhandske
VD, Biofrigas Sweden AB
jonas.stalhandske@biofrigas.se
070-38 00 838

BIOFRIGAS SWEDEN AB

- > Förvätskar rågas och uppgraderad gas till flytande biogas i containerbaserade anläggningar, idag 2 respektive 10 GWh.
- > Renar metan från koldioxid med kryogen teknik.
- > Levererar flytande metan och koldioxid.
- > Huvudkontor i Göteborg.



Utfrysning av koldioxid i CryoSep, 2023

FÖRVÄTSKNING AV BIOGAS

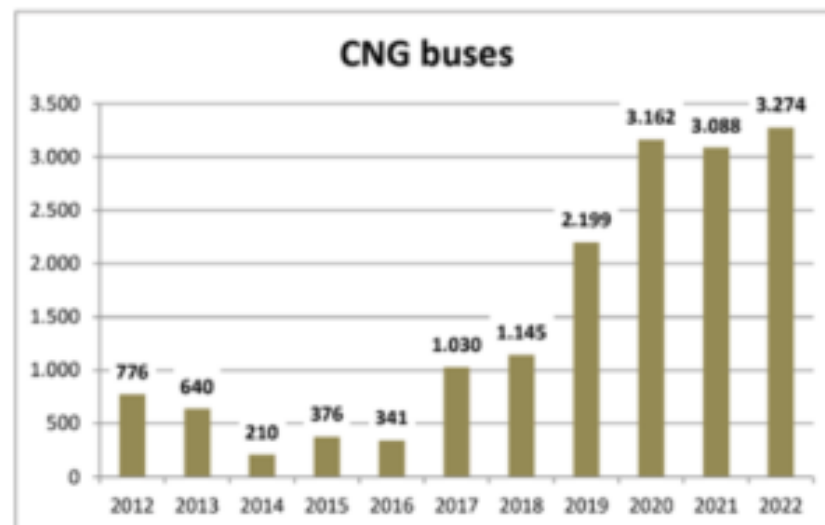
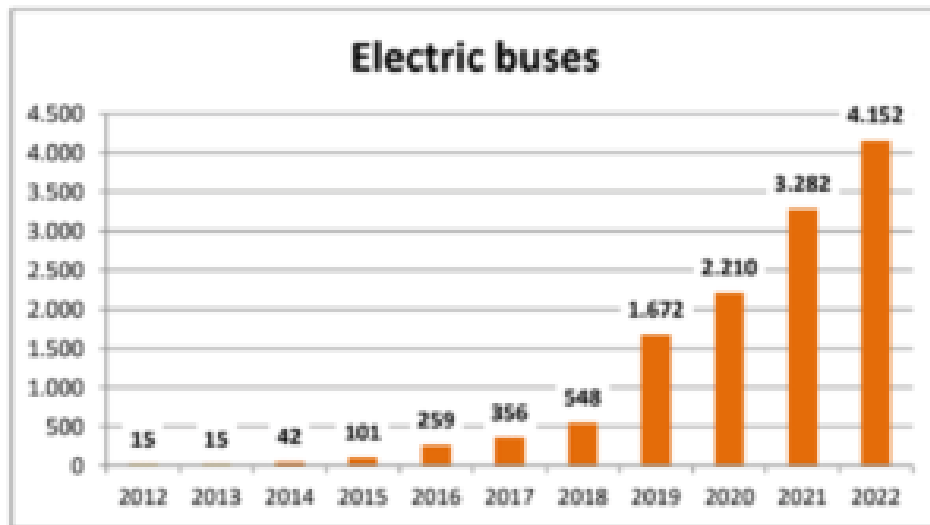
DRIVKRAFTER FÖR FLYTANDE BIOGAS

- > Specifik avsättning inom områden med tydliga behov
 - > Drivmedel för tung transport
 - > Industri
 - > Sjöfart
- > Förändring av konsumtionsmönster av befintliga biogasprodukter
- > Förflyttning av energi från anläggning (alt gasnät) till förbrukare.

FÖRÄNDRING AV KONSUMTIONSMÖNSTER

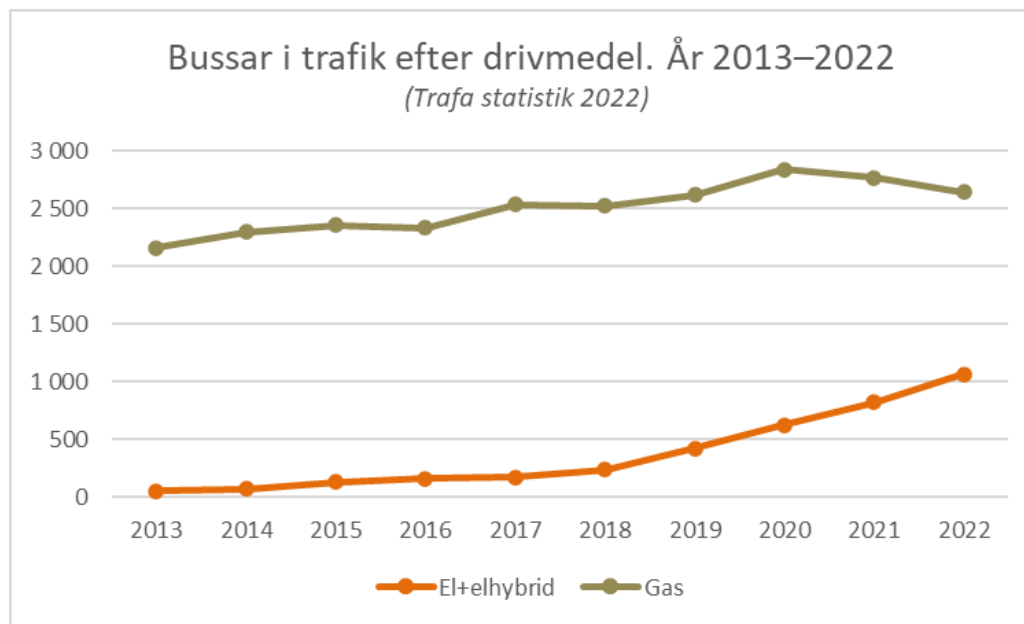
ANALYS AV BUSSMARKNADEN

- 2021 passerade eldrift gas i antal nyregistreringar i EU27+4



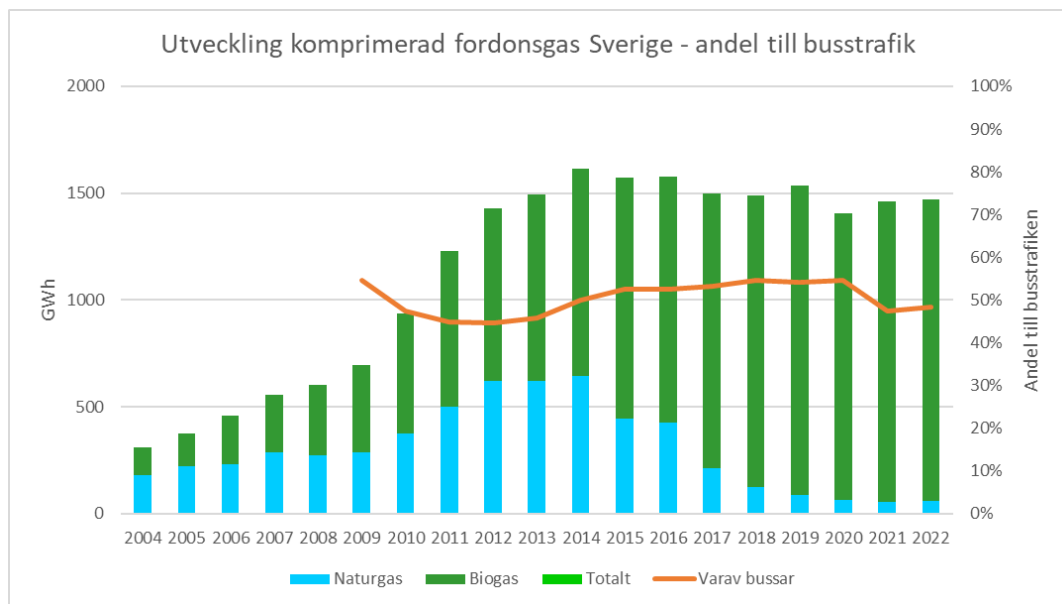
ANALYS AV BUSSMARKNADEN

- > 2021 passerade eldrift gas i antal nyregistreringar i EU27+4
- > Sverige
 - > 6:e största köpare 2022 (256 st av 1370 totalt)
 - > 5:e största elbussflotta ackumulerat från 2012 (886 st)



ANALYS AV BUSSMARKNADEN

- > Andelen fordonsgas till biogasbussar har över tid legat på ca 50% av förbrukningen
- > Andelen har minskat något senaste två åren



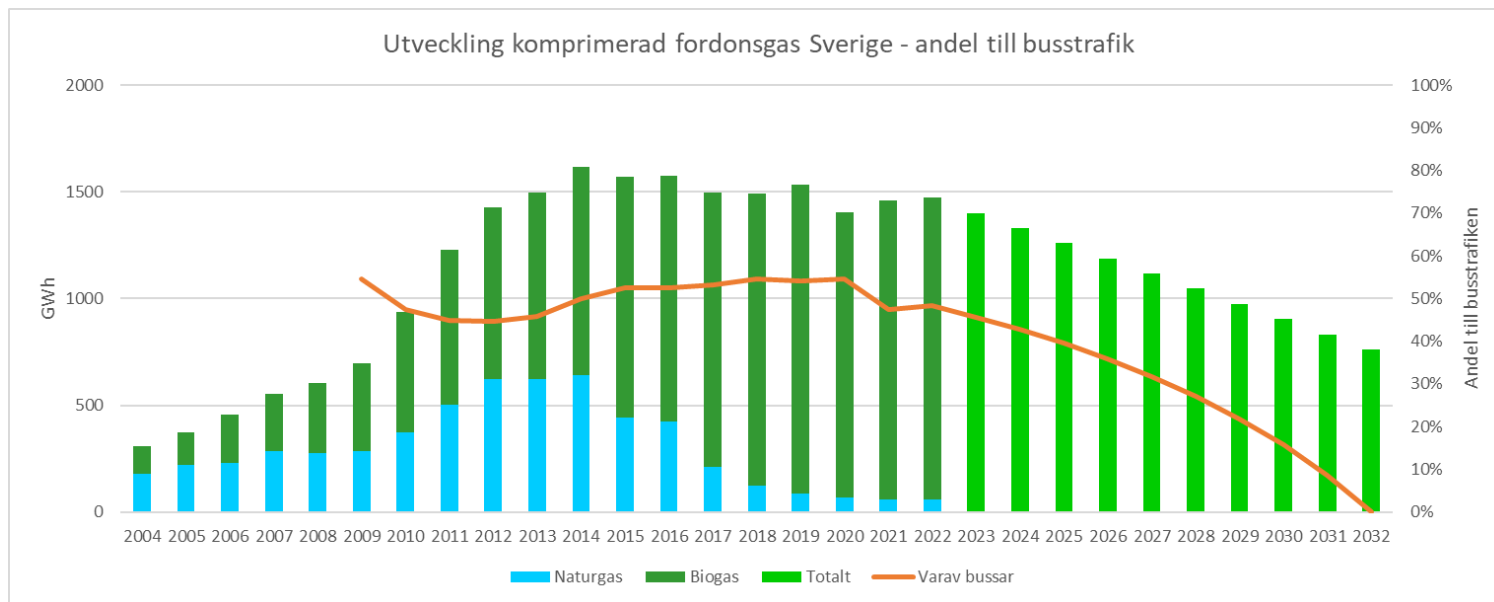
ANALYS AV BUSSMARKNADEN

> Information från bussbolagen

- > Svealandstrafiken fasar ut sin biogasbussflotta under 10 år.
- > Västtrafik – Stads och tätortsbussar 100% el 2030
- > Stockholm – Alla SL-bussar skall gå på el 2035 (80% 2030)

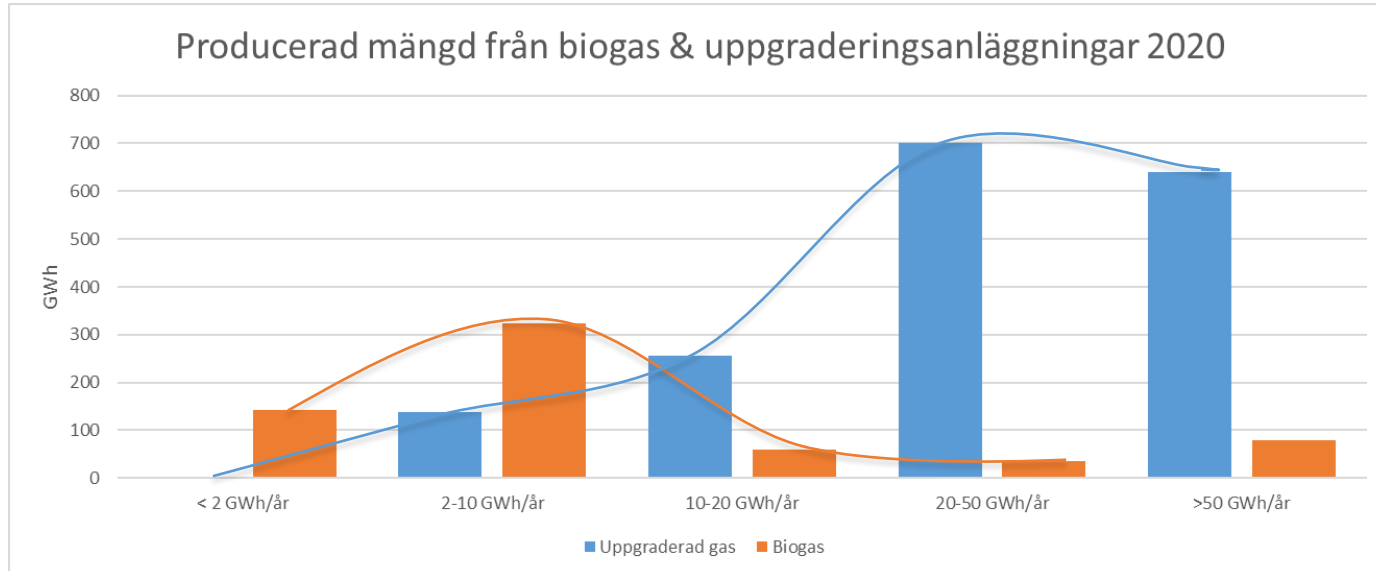
> Hur skulle det se ut om alla bussbolag gjorde likadant?

- > 4 TWh frigörs för andra avsättningsområden kommande 10 år
- > Kommer LBG att ersätta CBG på längre sträckor?



ANLÄGGNINGARNAS DEMOGRAFI

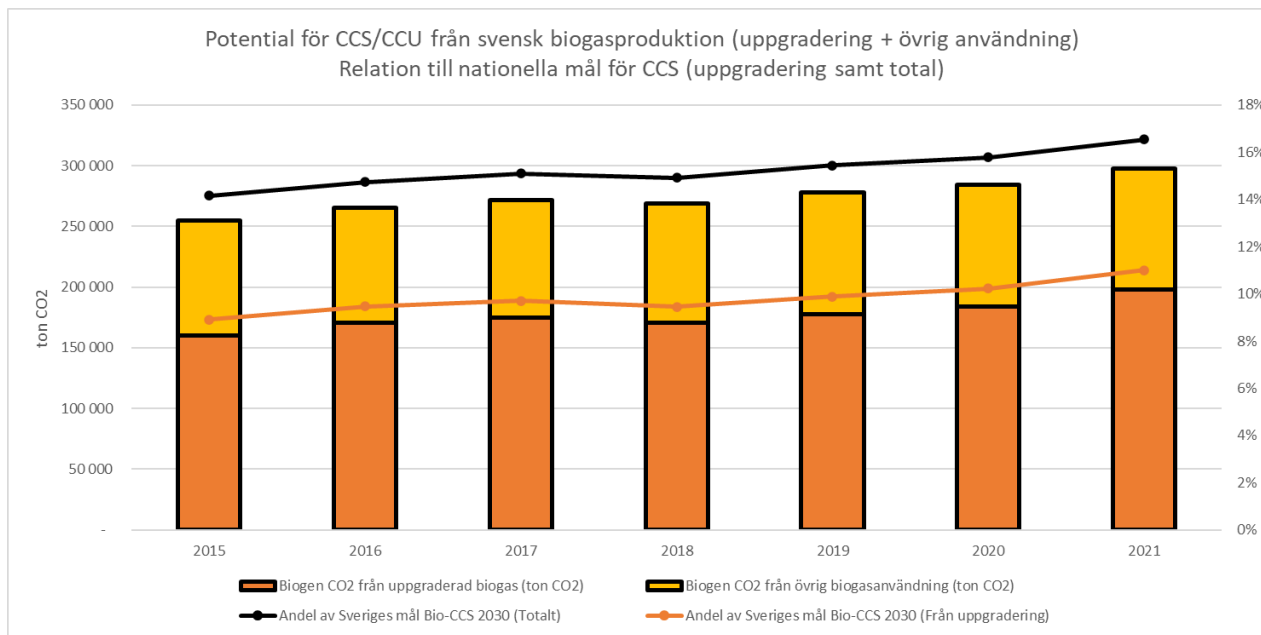
- > Stor del av nya volymer kommer i pågående projekt och då som flytande gas
- > I uppgraderingsanläggningar kan det finnas anledning att se om sin produktmix och gradvis övergång till flytande kan vara ett intressant alternativ



BIOGEN CO2 SOM PRODUKT

SVENSK BIOGASPOTENTIAL FÖR BIOGEN CO2

- > Svensk biogasproduktion har en potential på ca 0,2-0,3 Mton CO₂e/år
- > Sveriges inriktning för Bio-CCS 2030 är 1,8 Mton CO₂e



*Baserat på 60% metanhalt i svensk biogas

*Vägen till en klimatpositiv framtid, SOU 2020:4

BIOGEN CO2

- > Tre avsättningsområden med olika kvalitetskrav
 - > Livsmedel (ELGA 70/17)
 - > Industri
 - > CCS
- > I dag styr livsmedelskvalitet logistikkedjan med höga krav på renhet
 - > Lösningar finns
 - > Kostnadsfråga
- > Framtida stora flöden för CCS lär utveckla logistikmöjligheter
 - > Drivs från kraftvärmeverk och industrier som tillämpar CCS
- > Behövs en marknad för "Carbon credits"
- > Nya krav på hållbarhetsrapportering från 2024 och framåt kommer att sätta fokus på detta

APPLIKATIONER FÖR BIOGEN CO2

- > Livsmedel (CCU)
 - > Mat & dryck i förpackningar
 - > Kolsyrad dryck
- > Industri (CCU)
 - > Svetsning/kylning/blåstring
 - > Brandsläckare
 - > Växthus
 - > Alger/Urea/Gödning
 - > E-bränslen
 - > Insatsmaterial till polymer, cement, betong
- > CCS

> Exempel hämtade från "Biogenic CO2 from the biogas industry, EBA 2022"

- > Danmark, Korsko, livsmedelsindustrin
- > England, Carbon harvest, CCS
- > Franrike, Metha Treil, Växthus
- > Italien, Speranza, Industrigaser, kolsyra
- > Nordirland, Greenville, kolsyreis

DENMARK

Korskro biogas plant (update)

Location: Korskro, Denmark (Nature Energy)
Status: in operation
AD feedstock: manure
CO₂ use: food industry
Production: 16,250 tons/year of biogenic CO₂

The biomethane plant in Korskro, Denmark has been in operation since 2019. It processes about 500,000 tons of biomass annually, of which around 75% is manure and litter from cattle, pigs and minks. This plant recently upgraded its production size and added a carbon capture unit. The total capacity of biomethane production increased from 22



million m³ (in 2019) to 49 million m³ of biomethane. The CO₂ separated in the biogas upgrading process is now captured and processed. After purification, the biogenic CO₂ is used in the food industry and beyond. Annually, 16,250 tons of biogenic CO₂ is captured and utilised, which is equal to 25% of Denmark's CO₂ demand.

SAMMANFATTNING

- > Tydliga drivkrafter för flytande biogas, flertal pågående satsningar
- > Förändring av konsumtionsmönster bör beaktas uppgraderingsindustrin
- > Marknaden för biogen koldioxid mognar och biogasmarknaden svarar för väsentliga utsläpp som kan utnyttjas

TACK FÖR VISAT INTRESSE



Jonas Stålhandske
VD, Biofrigas Sweden AB
jonas.stalhandske@biofrigas.se
070-38 00 838



HÄR PRODUCERAR VI
FLYTANDE BIOGAS



LÅNGHULT BIOGAS



BIOFRIGAS