

Drivmedelskiftet till elbussar i kollektivtrafiken i Örebro - fördelar för samhället i ett bredare kontext

Geert Schaap +46-704-171860

geert.schaap@svealandstrafiken.se

Chef Teknik och Innovation

Svealandstrafiken AB

Örebroregionens infrastruktur- och transportdag

”Så möter vi framtidens energi- och klimatutmaningar”

City konferenscenter Örebro, 17 mars 2023

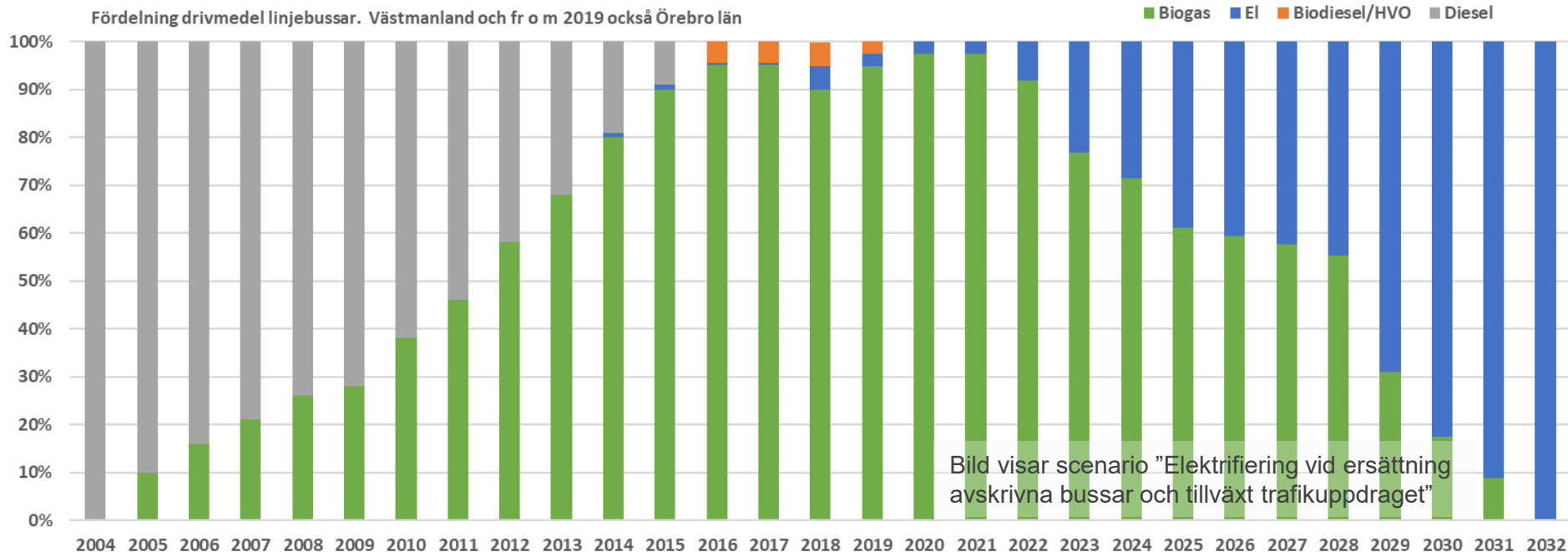


Drivmedelsstrategi för nya bussar

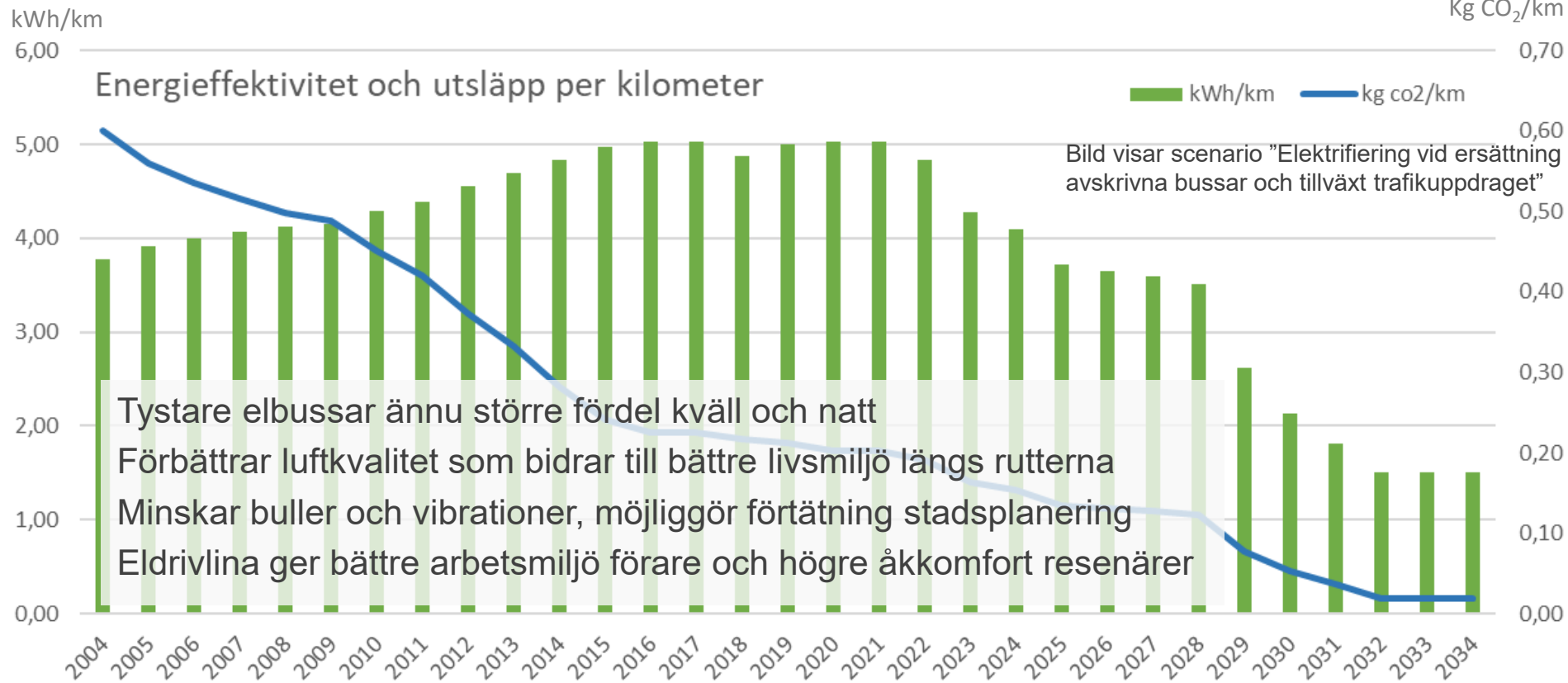
1. El via laddning på bussdepån
 2. El via snabbladdning utanför depån
 3. Vätgas till bränslecell
 4. Biogas
 5. HVO återfalls alternativ om val 1-4 inte är möjligt
-
- Biogas eller bättre = Depåladdad elbuss i första hand.
 - Bussmodell (vilken modell behövs och vilka drivmedel finns tillgängligt för den) och omloppsförutsättningen (räcker batteriet eller kan tilläggladdning passas in) avgör drivmedelsvalet.
 - Km kostnaden borde vara i paritet med dagens kostnad eller merkostnaden ska få politiskt stöd.

Drivmedelskifte från diesel via fossilfritt biogas till utsläppsfri el

Svealandstrafiken är branschledande i sin tidiga byte till biogas och praktiskt hela bussparken på biogas
För få leverantör av biogasbussar och teknikutvecklingsstopp - elbussar snabb växande marknadsandel



Elektrifieringen nästa steg till ännu mer hållbar busstrafik



Kostnadseffektiv elektrifieringstakt - stor biogasbehov till 2029

Elektrifiering sker i takt med avskrivning bussar och tillväxt trafikuppdraget.

- Antar att ny bussdepå Västerås klart 2029.
- Biogas stadsbussar Örebro avskrivna 2030.
- Biogas regionbussar Örebro avskrivna 2032.

Biogasbehov fortsatt stort till 2030 i Örebro län:
81% i jämförelse med 2020-års behov.

Biogasbehov fortsatt stort till 2029 i Västmanland:
ligger på 71% i jämförelse med 2020-års behov.

Depåladdad elbuss operationella kostnad redan samma nivå som biogasbuss vilket beror på

- Mycket lägre drivmedelskostnad
- Lägre underhållskostnad utan förbränningsmotor
- Elbuss längre livstid för elmotor drivlina slits mindre

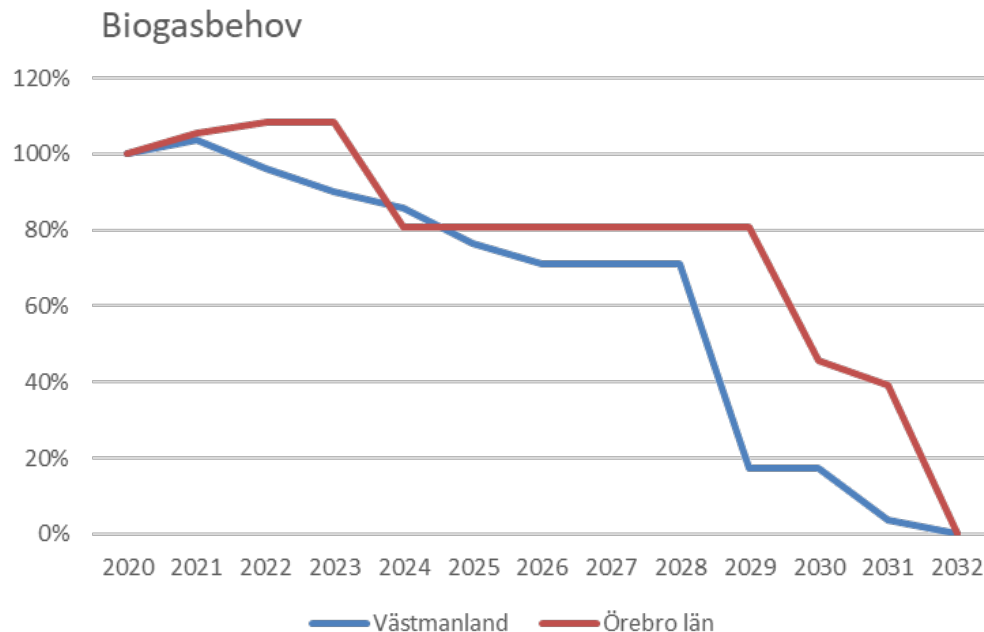


Bild visar scenario "Elektrifiering vid ersättning avskrivna bussar och tillväxt trafikuppdraget"

Redan 25 elbussar i Västerås

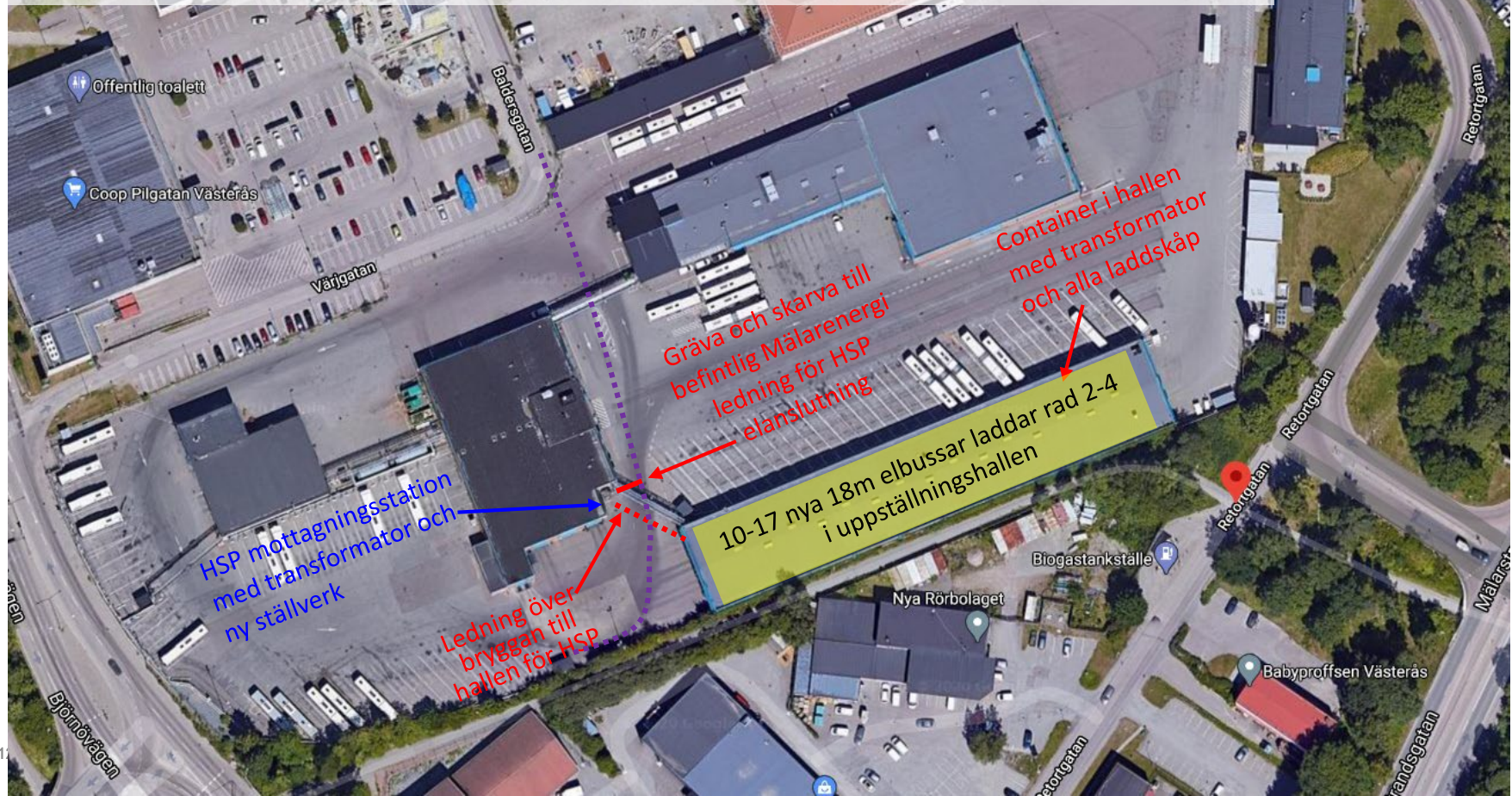
Första Solaris 12-m elbuss i drift sedan 2014

Åtta 8-m Rosero flextrafik elbussar i trafik sedan 2018

Sjutton 18-m Volvo led elbussar i trafik sedan årsskiftet



Placering laddinfrastruktur på bussdepå Västerås



Hitachi laddinfrastruktur i Västerås

Laddning på depån nattetid med 150 kW likströmsladdare



Ebusco 18-m led elbussar till Örebro stad vid årsskiftet 2023



Svealandstrafiken har beställt 13 eldrivna bussar som kommer att börja rulla i Örebro stadstrafik i slutet av 2023.

PRESSMEDDELANDE - 16 NOVEMBER 2022 11:34

13 elbussar beställda till Örebro stadstrafik



Nu står det klart att Svealandstrafiken har beställt ytterligare 13 eldrivna bussar som kommer att börja rulla i Örebro stadstrafik i slutet av 2023.

Leverantör blir den holländska elbusstillverkaren Ebusco.

Bussarna, som är av samma modell som de som tidigare upphandlats till BRT i Örebro, kommer att ge både resenärer och förare den bästa upplevelsen. Elbussarna som är av modell Ebusco 3.0, har lägre vikt än bussar med förbränningsmotor vilket bidrar till en minskad energiförbrukning. Detta tillsammans med en längre livslängd ger en relativt låg livscykelkostnad.

BRT linjer: 23 styck

Övrig stadstrafik: 13 styck

- Bussarna har samma tekniska specifikation som de arton meters ledbussar vi tidigare beställt till BRT linjen i Örebro. Däremot kommer dessa 13 bussar att färgsättas med den blå vågen. Att det blir fler elbussar från samma leverantör underlättar verkstadsarbetet och reservdelshanteringen, säger Geert Schaap, chef för Teknik och innovation.

Övergången till eldrivna, tysta och avgasfria bussar som laddas nattetid på bussdepån skapar goda möjligheter för en flexibel insats av elbussar på olika linjer och en bättre innerstadsmiljö.

- Redan i dag drivs samtliga Svealandstrafikens bussar med förnybara drivmedel i form av biogas och biodiesel. Genom att införa eldriven trafik tar vi ytterligare ett steg mot en helt utsläppsfri kollektivtrafik, säger Martina Lindblom Alanko, Hållbarhets- och inköpschef.

Installation laddinfrastruktur Bettorpdepå i Örebro

Ska vara i drift september 2023

HSP mottagningsstation med transformator och ny ställverk



Ebusco 13,5-m elbussar till Örebro region vid årsskiftet 2024

Ska trafikera landsbygdslinjer i Örebro region

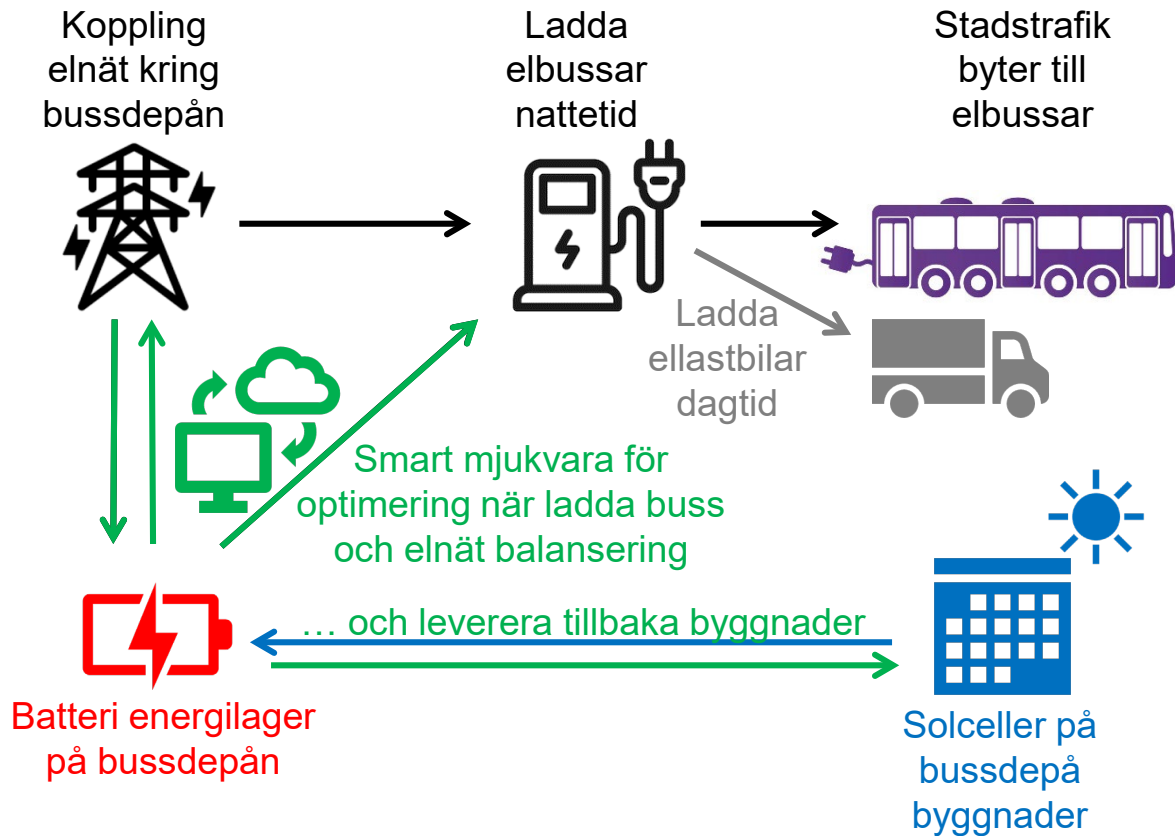
23 styck på slutet av 2024

41 styck option för leverans i 2025 och 2016

- Innovativ design där fokus ligger på låg energiförbrukning och en ökad komfort för både förare och resenärer. Då bussen till stor del består av kompositmaterial har den en jämförelsevis låg vikt, vilket i sin tur ger en låg energiförbrukning och mindre slitage. Tillsammans med en längre livslängd ger detta också en relativt låg livscykelkostnad.
- Bussarna kommer dessutom med LFP-batterier som är koboltfria, återvinningsbara och återanvändbara. Batterierna är monterade i golvet, vilket ger en lägre tyngdpunkt och därmed en förbättrad körupplevelse för föraren.
- De bussar som Svealandstrafiken idag använder för regiontrafiken i Örebro län har en längd på 15 meter. De nu beställda bussarna är med sina 13,5 meter något kortare, men rymmer ändå 47 sittplatser plus två viksäten, vilket är en mer sittplats än vad som krävts i upphandlingen.
- Förutom att de nya bussarna är betydligt tystare kommer resenärerna även märka av en hel del nyheter på insidan. Bland annat lutningsbara stolar med armstöd där det är möjligt, bagagehyllor, klädkrokar och gardiner.



Elbussdepån som nav i cirkulär energi-transport ekosystem



Elbuss och laddare i drift – tid att optimera hela systemet

Nu har tiden kommit att optimera det integrerade transport-energi systemet

- Smart laddning behövs för att kunna ladda fler elbussar nattetid inom eleffekt begränsningen
- Vi har börjat med elnät frekvensbalansering som ny affärsmodell, som första bussdepå i Sverige
- Nästa steg är att testa mervärdet av ett batteri energilager för att kapa effekttoppar
- Solceller i kombination med energilagrar gör en bussdepå delvis självförsörjande – kortare Rol
- V2G Vehicle-to-Grid: bussens batteri som ett energilager

Stor steg för förbränningsmotor bussoperatör att gå över till elektrifiering

Men ännu viktigare att göra nästa steg att optimera med AI baserade smarta mjukvara lösningar



Medfinansierat av Europeiska unionens
fond för ett sammanlänkat Europa



Svealandstrafiken



Finansieras av
Europeiska unionen
NextGenerationEU