

Første erfaringer fra testing av elektriske busser

Frokostmøte 31. mai 2018

Line 60
Charging at Vippetangen



Line 74
Charging at Mortensrud T



Line 31 / 31E
Charging at depot Jernkroken



Velkommen!

Ruter#



<https://youtu.be/IGvdmvtZGMs>

Ruter #

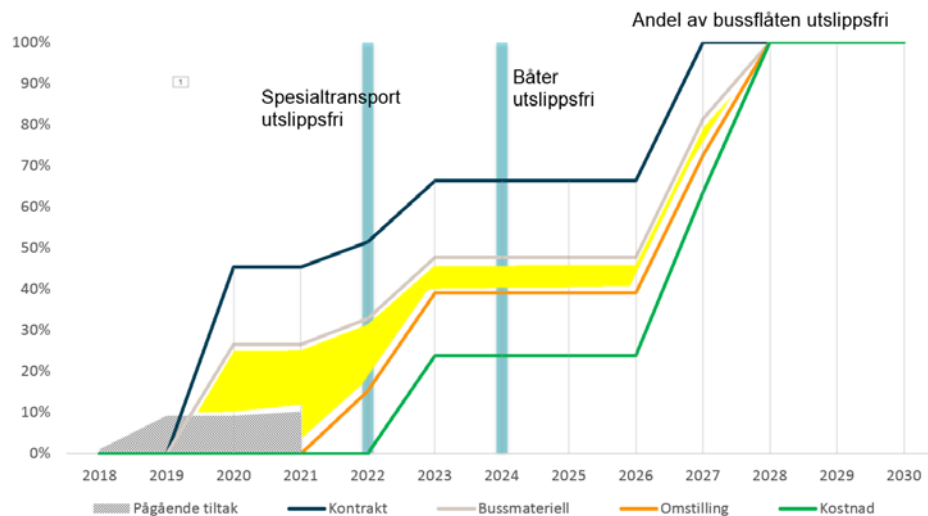
Program

- Elbusstesting – som ledd i strategi for nullutslipp og videre elektrifisering – Jon Stenslet, prosjektleder Ruter
- Erfaringer - vinterens tester og refleksjoner om videre elektrifisering ved **Glenn-Ivar Gaalaas**, prosjektleder, Unibuss AS, **Jan Helge Kupaen**, teknikk- og miljøsjef, Nobina Norge AS og **Henning Berthelsen**, teknisk direktør, Norgesbuss AS.
- Erfaringer – hva skjer i buss-bransjen knyttet til elektrifisering av buss-flåten – Tom Terjesen i Bussmagasinet
- Paneldebatt: Hva er det viktigste vi bør gjøre nå, for en god overgang til utslippsfri busstrafikk?

Jon...

Ruter #

Vedtatt ambisjonsnivå



08.01.2018
Versjon 10

Utslippsfri kollektivtransport i Oslo og Akershus



<https://www.aftenposten.no/osloby/i/0ErbQE/Tror-alle-busser-i-Oslo-kan-vare-utslippsfrie-om-ti-ar>

<https://ruter.no/contentassets/e7bd74c5a3724b2789c874e97ae0427b/rapport-utslippsfri-kollektivtransport-i-oslo-og-akershus.pdf>

<https://ruter.no/om-ruter/rapporter/alle-ruter-rapporter/>

Ruter#

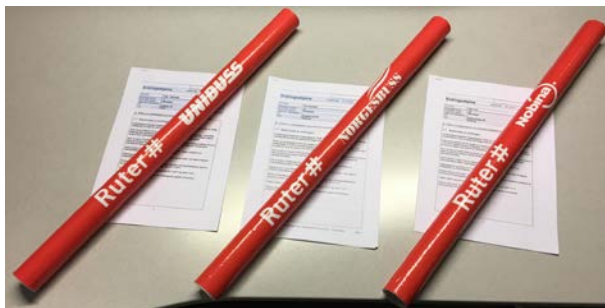
11.Jan 2017



30.11.2017



31.05.2018



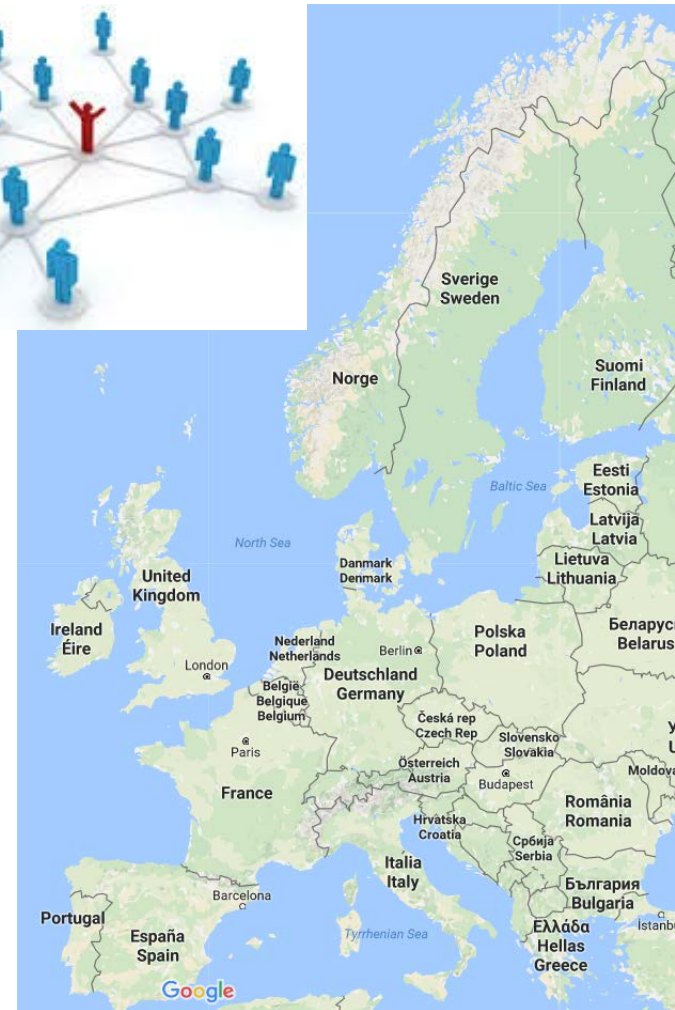
Deling av læring

Ruter#

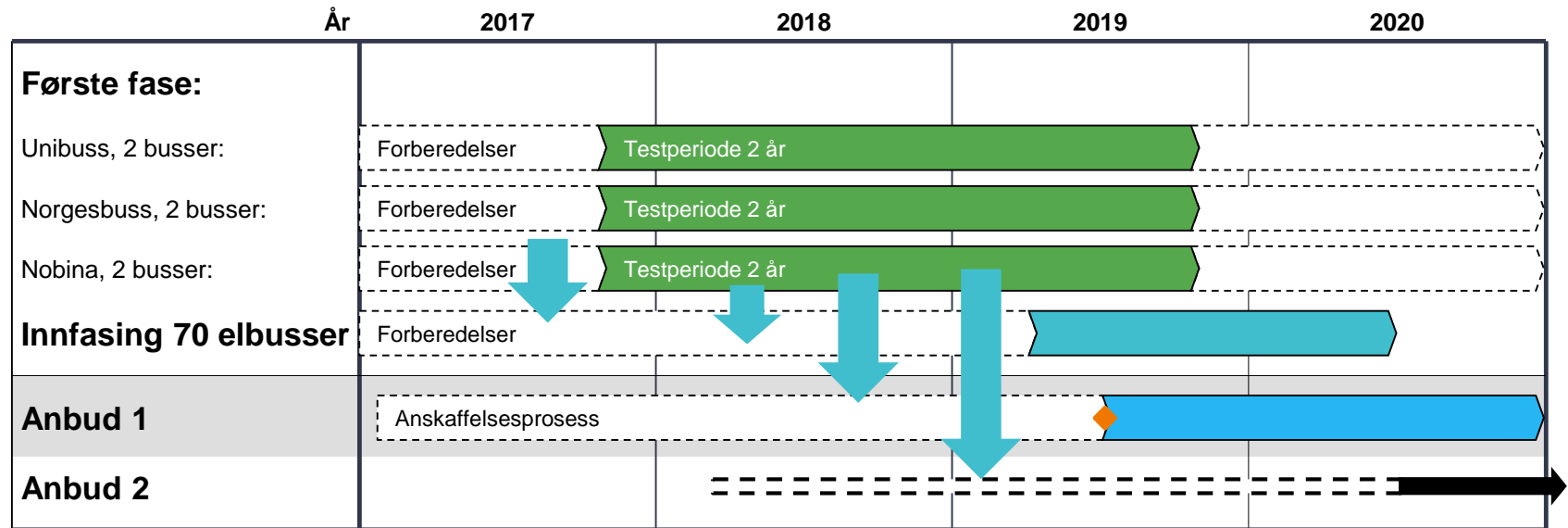
11.Jan 2017:

Læring er målet for testen

- Legge grunnlaget for vellykket elektrifisering – utrulling av ca 100 elbusser i ~~2020~~ 2019
- Tilrettelagt for bred og åpen læring
- Læring for operatørene, leverandører, offentlige etater og for kollektivselskapene
- Læring i alle faser: Før oppstart, under kjøring og etter testen



Testprogram batterielektriske busser



Oppstart kjøring

Ruter#

Mange lærer samtidig

- <https://www.moviatrafik.dk/media/6124/slutrapport-forsoeg-med-store-elbusser.pdf>
- <http://zeeus.eu/news/unveiling-results-from-the-zeeus-demonstrations>
- <http://zeeus.eu/news/unveiling-results-from-zeeus-demonstrations-stockholm>

RESULTS AND LESSONS LEARNED •

- The buses and the charging functions exceeded expectations
- Approx. 27,000 fast-charging sessions
- Physical size of charger and pole combined with local underground conditions created problems. Charging can be difficult in the city centre
- As this technology is new, not all aspects are currently regulated. This means certain regulations need to be cleared with responsible authorities during the course of the project
- We recommend that other cities planning for similar projects pay special attention to the charging infrastructure installation

"The ZeEUS Stockholm demonstration provides valuable input to SL's work planning for future implementation of electric buses in Stockholm"

Maria Övergaard, Project Manager, SL

FUTURE PLANS •

- Continued operation with 100% renewable fuels
- Stepwise electrification of the 2,100 buses in the county
- Focus on electrification in next inner city contract beginning 2022 or 2026
- The majority of electrified bus development is currently in city buses, making it harder to create operational electrified solutions for suburban buses designed for highways. This will be a next step

www.zeeus.eu



Movia

Forsøg med store elbusser

Juni 2016



Ruter#

Nå kommer det læring...

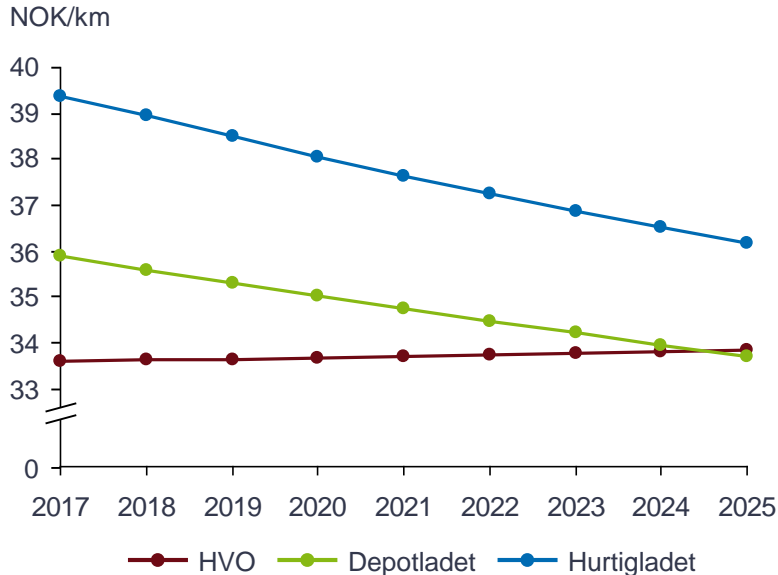
Backup slides

(fra Ruter's Utslippsfri-rapport)

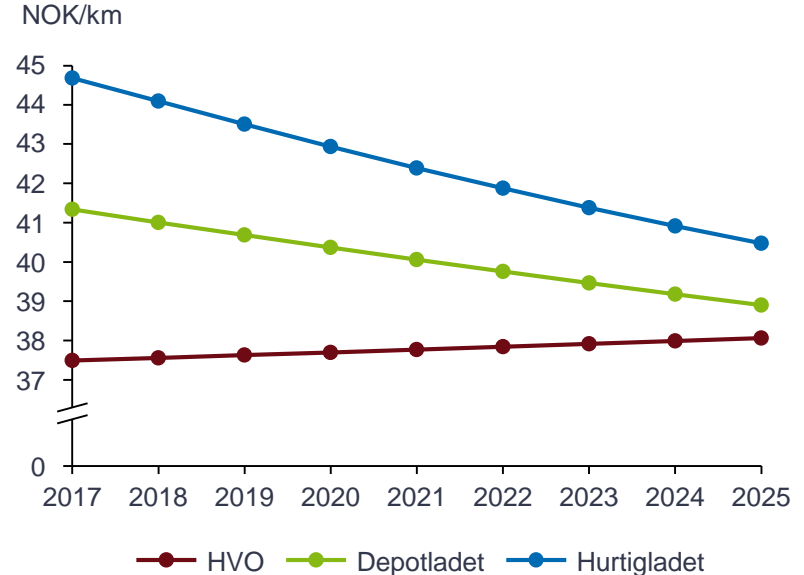
Det vi lærer i elbusstestene og innfasing, vil påvirke våre forventninger.

(grafer under inkluderer foreløpig forventede kostnader ved behov for flere busser pga elektrifisering. Erfaringer og trender vil påvirke Ruters løpende forventninger i årene som kommer)

Totale kostnader (TCO) bybusser ~12m



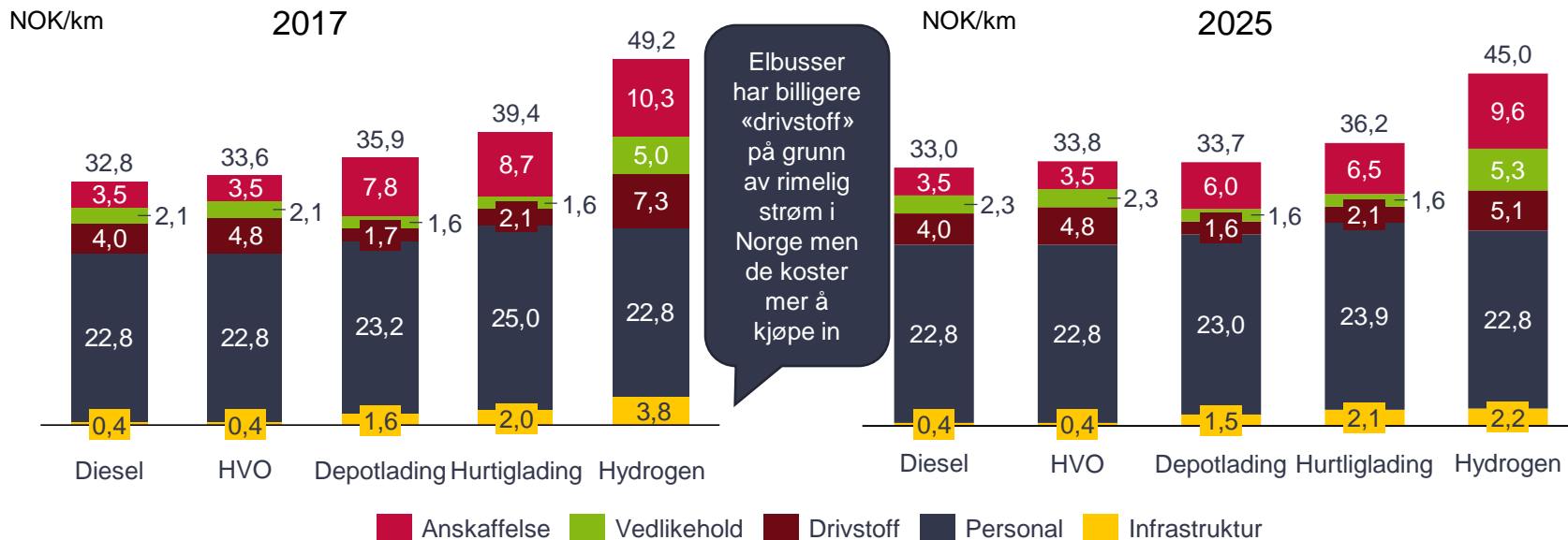
Totale kostnader (TCO) bybusser ~18m



I 2025 kan depotladet solobuss ha lavere kostnader per km enn Euro VI (HVO)



Totale kostnader 12 m bybuss (inkludert økt antall busser pga elektrifisering*)



*Antatt +10% flere busser ved hurtiglading, +12% ved depotlading