

SES-X Marine Technologies AS

Ruter Dialogkonferanse, Oslo, Juni 2021



100% EL hurtigbåter for Ruter er mulig uten kompromiss! – På dagens timetabell og med raskere overfart!



Vi har analysert rutene i Oslobassenget, og ønsker å ta opp noen viktige temaer

- **Alternative batterityper** er viktig å vurdere i planleggingen
- **Høyere hastighet** kan muliggjøre elektrisk! - og gi raskere transporttid for pendlere og redusere behovet for maks ladeeffekt
- Hurtigbåtene kan **oppretholde dagens timeplaner** på EL, eller man kan designe nye timeplaner og ruter
- **Alternative løsninger på transportbehovet:** Transportbehovet kan løses med mange små båter, eller færre store båter
- «**Oslo Water Metro**» med nye ruter og flere havneløp? Evt. viktig å ta hensyn til – behov kan endre seg i fremtiden
- **Case Example: B20 (Slemmestad – Aker Brygge)**

Tenk nytt rundt hastighet: Høyere hastighet kan frigjøre ladetid, gi redusert reisetid og lavere ladeeffekt-behov

Flere hevder at batteri ikke er mulig grunnet lange ladetider og kort tid i havn

Batteri og elektrisk framdrift ses på som eneste alternativ for å kunne drive hurtigbåter mellom Hurum, Slemmestad, Vollen, Nesodden, Lysaker og Oslo sentrum uten utslipp av klima- og helseskadelige gasser.

Det viser rapporten, som er utarbeidet av HR Prosjekt, med LMG Marin og CMR Prototech for tekniske studier.

Den er [bestilt av de tre fylkeskommunene Oslo, Akershus og Buskerud](#). De har et felles mål om at kollektivtrafikken skal...

Batteri ikke nok

Det er imidlertid ikke mulig å basere seg kun på batterier. De krever lang nok tid og høy nok effekt å fullade batteriene. Med hyppige avganger og kort liggetid i havn, blir det dermed umulig å lade opp batteriene.

Løsningen LMG Marin og CMR Prototech har kommet opp med, er derfor en hittil ikke ferdig utviklet teknologi med brenselceller og hydrogen (H₂).

MEN: batteri uten kompromiss er mulig! Høyere hastighet kan frigjøre ladetid og overholde rutetabell

- Konvensjonelle skrogløsninger har liten hastighetsfleksibilitet
- Alternative skrogløsninger kan tillatte betraktelig økt hastighet uten bekostning på energibehovet
- «Back-to-back» ruter på diesel i dag kan frigjøre 20% av tiden til lading ved elektrisk løsning
- Mulig å spare 5 minutter på overfarten fra Aker Brygge til Vollen med elektrisk løsning
- Dette reduserer også transporttid for kundene!

SES-X passasjerbåter med design-hastighet på 35 - 40 knop på 100% elektrisitet!

Riktig batteritype er viktig å vurdere: Trade-off mellom ladehastighet og rekkevidde (batterivekt)

Hurtiglading



VS

Rekkevidde



Fordel:

Lithium Titanat Oxid (LTO) batterier kan lade 0 – 100% på 5 – 10 min

Men...

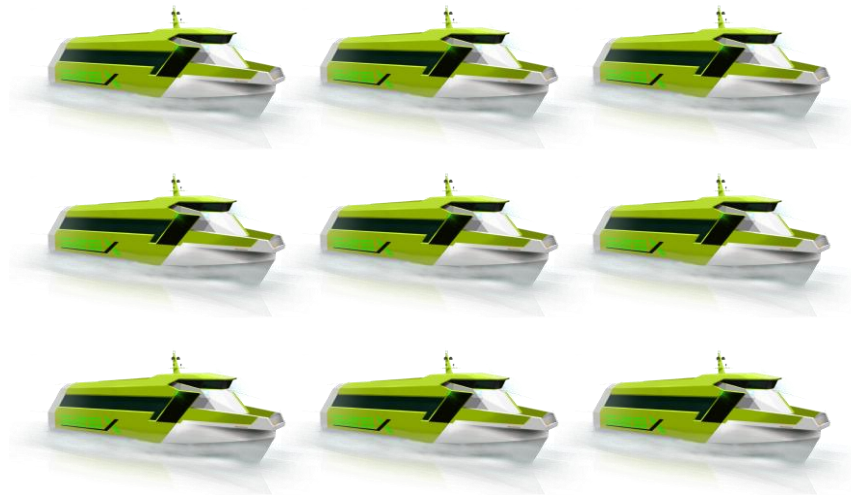
Er tyngre!

Lithium nickel manganese cobalt (NMC) :
Lette batterier på markedet drevet av bilindustrien – muliggjør lang rekkevidde

Trenger mer tid til lading (30-60 min)!

Ulike flåtealternativer – hva er best for Ruter og folket?

Mindre og flere fartøy med høyere fleksibilitet og fyll-grad, men kortere rekkevidde og hyppigere lading



Større og færre fartøy med lengre rekkevidde og færre ladere, men mindre fleksibilitet og fyll-grad



B20 Aker Brygge Slemmestad case studie: To mulige løsninger på 100% elektrisk, på dagens rutetabell

To eksempler på båtalternativer for denne ruten

- 30 meter, 147 eller 180 PAX, 35 – 40 knop, vannjet
- 35 meter, 270 PAX, 35 – 40 knop, vannjet



Det er mulig å lade kun på Aker Brygge på tabell

- Men en lader i Asker bør vurderes pga. mindre total ladeeffekt, mindre batteribehov, men også lade-fleksibilitet for B22 ruten



Vi har BB Green på Aker Brygge i sommer hvis noen vil prøve elektrisk SES-X hurtigbåt 20 meter prototype



