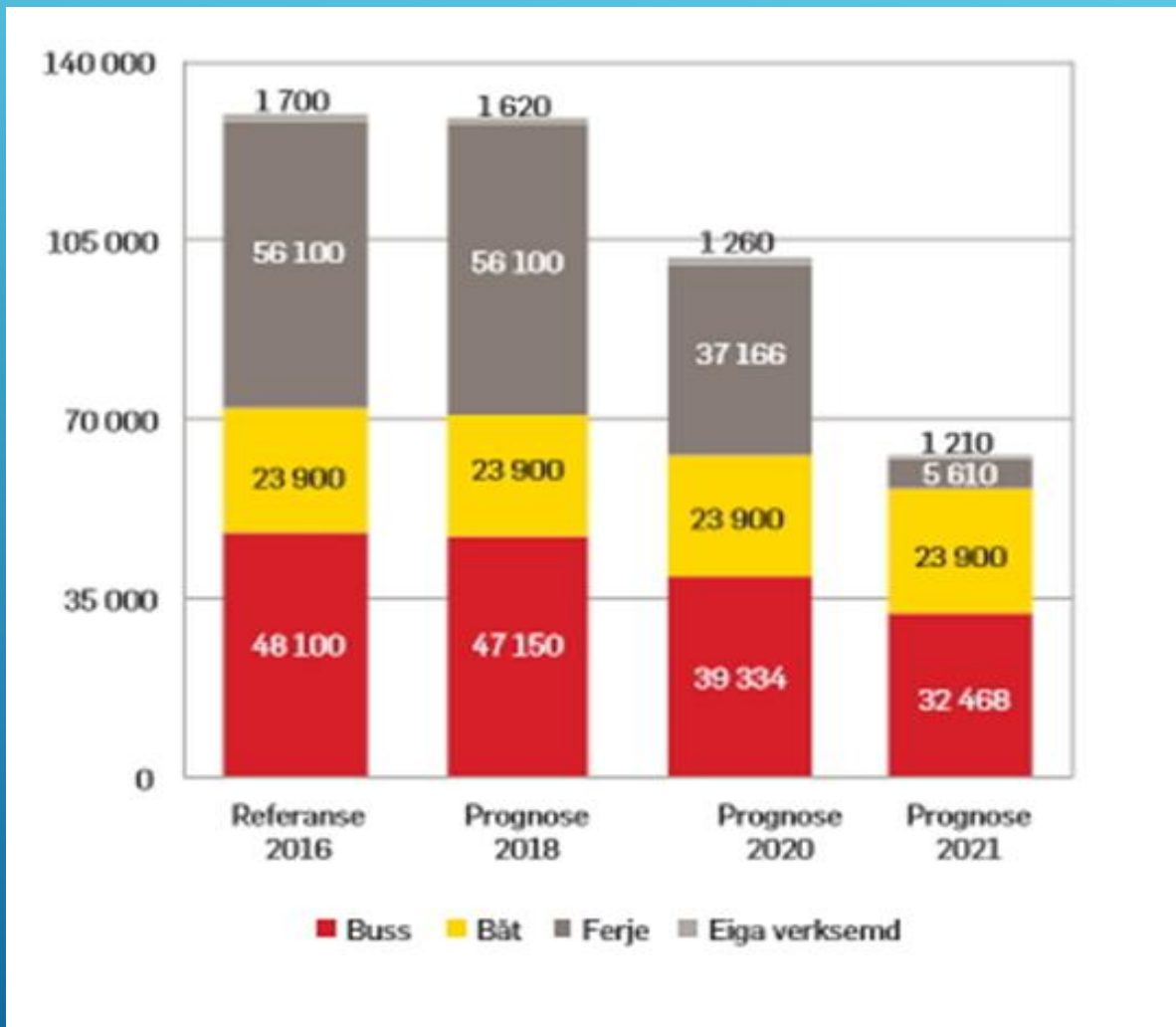




FAGSKOLEN I HORDALAND
HORDALAND FYLKESKOMMUNE

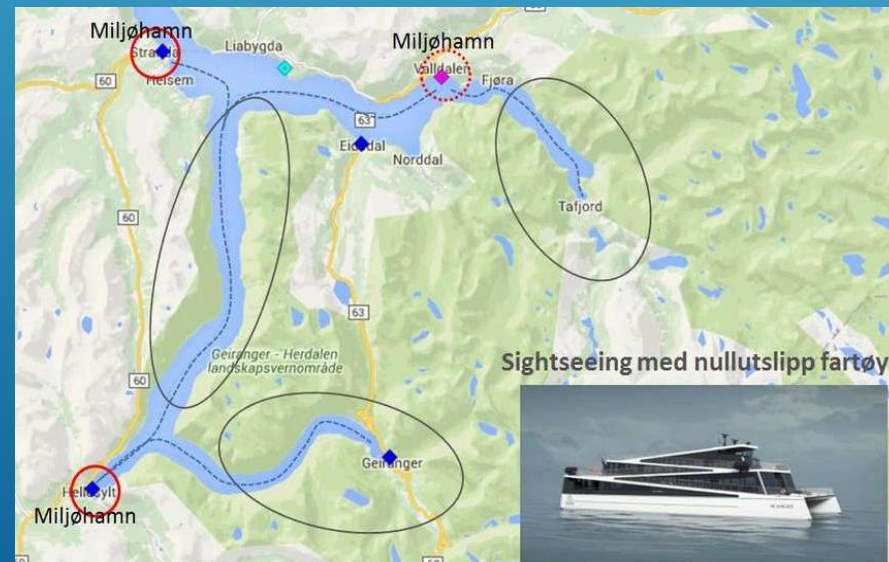
Det GRØNNE skifte, fremtidens opplæringsbehov

Utslippsprognose Hordaland Fylkeskommune



Parisavtalen forutsetter reduksjon i klimagassutslipp. Alle punktutslipp telles med, ingen kvoteløsninger

I tillegg ønsker myndighetene endringer på grunn av:



► Teknologisk utvikling

- Dieseldrift med katalysator/scrubber
- LNG drift (gass/elektrisk) ferge og cargo
- Batteridrift ferge
- Batteridrift hurtigbåt
- Hybrid diesel og batteri
- Hybrid hydrogen/brensel celler og batteri
- Hydrogen/brensel celler hurtigbåt?
- Batteri fiskebåt
- Autonom havnefeeder, «Yara Birkeland» batteri/ubemannet.
- Automatiserte nav. løsninger, fremtidens navigasjonsbro
- Landstrømsanlegg som havneutrustning

EN HURTIG OPPSUMMERING ,DAGENS SITUASJON.....



Lasting ved kai på Herøya skal skje utslippfritt og automatisk. (Bilde: YaraKongsberg Maritime)

ELEKTRISK DRIFT:



Vision of the Fjords, hybrid diesel/batteri
Traffikerer verdensarvområdet i
Nærøyfjorden. Bygget hos Brdr Aa i 2016



Ampere, fullelektrisk pendelferge,
bygget i 2014, Fjellstrand Oma
Traffikerer Oppedal /Lavik i Sognefjorden

HYDROGENFERJE, LYSER UT ANBUD.



- Statens vegvesen har no lyst ut ein eigen utviklingskontrakt for ei ferje med hydrogen-elektrisk drift. Krava i kontrakten vil redusere CO2-utsleppa med over 4.000 tonn per år i forhold til i dag.

Utviklingsferja skal gå på sambandet Hjelmeland-Nesvik-Skipavik på rv. 13 innanfor Stavanger frå 2021.
Drift av sambandet i ti år inngår i kontrakten

Det er planlagt to 80-bilars ferjer på sambandet. Den eine ferja er planlagt hydrogenelektrisk med minimum 50 % hydrogen drift, medan den andre skal vera elektrisk. For den hydrogenelektriske ferja er det stilt krav om nybygg.

Dette er ei utlysing som kan skyva nullutsleppsteknologi et langt skritt vidare. Prosjektet er av stor interesse for mange av partnerane i NCE Maritime CleanTech, og det blir spanande å følgja utviklinga, seier dagleg leiar i NCE Maritime CleanTech, Hege Økland.

Nyheter på hurtigbåtområdet siste måned.....

Norled bestiller hybrid diesel/batteri hurtigbåt (13/11-17)



Brødrene Aa prosjekterer hydrogen hurtigbåt (4/10 17)



► Fremtidens maritime utdanning? Hva er vår utfordring:

Lærning og kadettopplæring, krav til opplæringsfartøy

Hurtig endring av kompetansebehov

Dynamiske emne og studieplaner

Etterutdanning for lærere og instruktører

Laboratorie utstyr

Simulatormodeller

Synergieffekter med andre utdanningsprogrammer:

Elektroutdanning, batteri og overføringsteknikker

Prosessanlegg, brenselceller og hydrogenlagring

► Veien videre

Kartlegge endringsbehov i utdanningene

Samarbeidsgruppe med Sjøfartsdirektoratet ,bruke Rådet for maritime sertifikater?

Inngå samarbeidsavtaler med teknologi utviklerne

Starte/fortsette revisjonsarbeidet av emne/studieplaner

Etter og videreutdanne lærerne

Søke MARFAG om utviklingsmidler

Tidsfrist: I løpet av 2018 må det meste være utredet

Takk for meg.