
Fra: Tomas Tronstad <tomas.tronstad@hyon.no>
Sendt: 14. februar 2019 16:41
Til: !Postmottak OED; Postmottak KLD
Emne: Innspill hydrogen

Til olje og energidept., og klima og miljødept.

Vi beklager sterkt at dette kommer en dag etter fristen.

Vedlagt Innspillet fra HYON AS til nasjonal helhetlig hydrogenstrategi.

1. Maritim sektor.

Fremtiden inkludere flere typer energi og kraftløsninger i maritim sektor, der batterier og hydrogen vil utfylle hverandre. Det vil bli gråsoner der ulike typer løsninger vil konkurrere om markedet; eksempelvis komprimert hydrogen (CH₂) vs. flytende nedkjølt (LH₂), og hydrogen brenselceller vs. batterielektrisk.

I dag foregår det storstilt utbygging av kraftnettet mot batterielektriske fergeløsninger. Dette er store infrastrukturinvesteringer, uten en større helhetlig strategi for fremtidig energi og kraftsituasjon.

Dersom hydrogen gjøres tilgjengelig både i komprimert og flytende form, vil flere samband som i dag prosjekteres med batteri kunne etableres med bedre helhetlige løsninger.

Eksempel er elektrifiseringen av Nesoddfergene i Oslofjorden, der Rådhusplassen i Oslo graves opp for tilførsel av kraftledninger til en stor kostnad. Et hydrogenalternativ kunne fylle hydrogen der de i dag fyller diesel, og anlegget ville gitt mindre fysiske inngrep med vesentlig lavere investeringskostnad og lavere eller lik total kostnad. (hydrogen gir lavere investeringskostnad, men høyere driftskostnad).

Konklusjon a)

Vi trenger utbygging av en helhetlig kraftinfrastruktur av elektrisitet og hydrogen (CH₂ og LH₂), som gir de beste tekniske og økonomiske løsningene, der en unngår suboptimalisering. Det krever er utbygging basert på langsiktige planer og helhetlige analyser.

Konklusjon b)

Helhetlig analyse betyr at hydrogen på land og til sjøs må ses i sammenheng. Utbygging og lokalisering av hydrogenproduksjon mot maritimt må kobles mot muligheter for store brukere av flåtekjøretøy på land.

Konklusjon c)

Det er fullt mulig med en øyeblikkelig oppstart av hydrogen som energibærer i maritim sektor, og rask oppskalering.

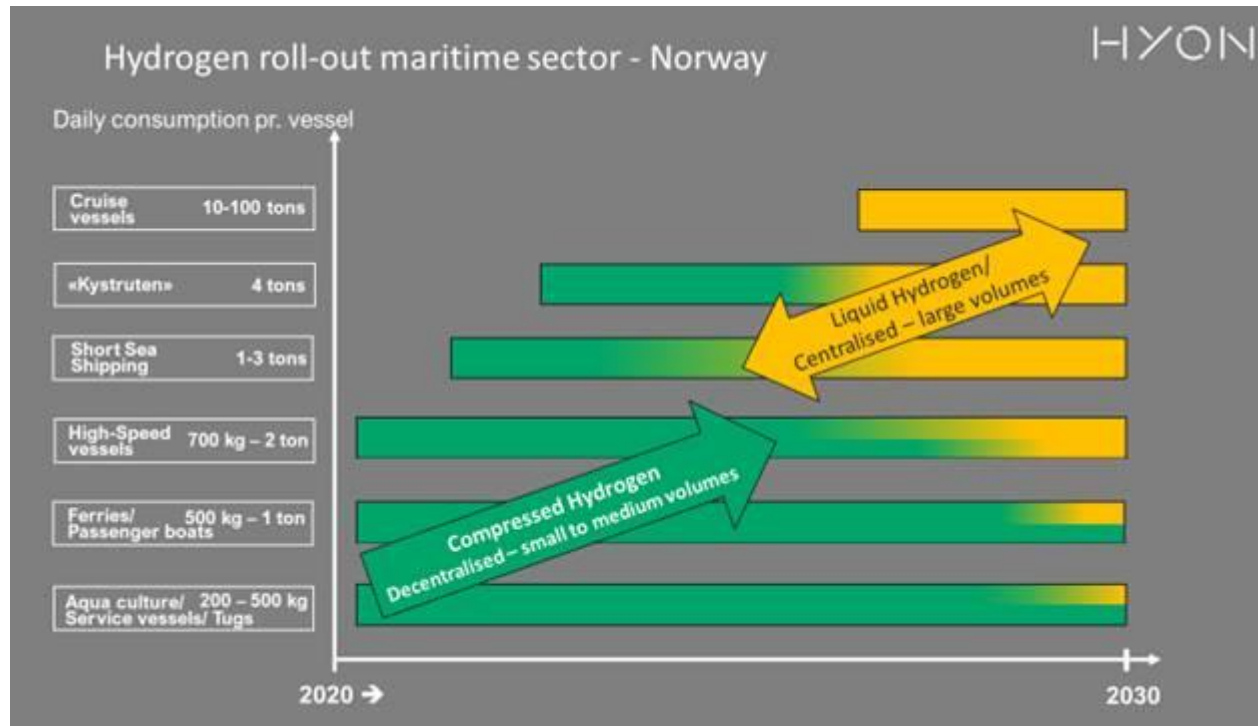
Figur 1 under viser en offensiv, men realistisk utbyggingstakt av CH₂ og LH₂ for ulike skipssegmenter.

Komprimert hydrogen bør etableres lokalt basert på elektrolyse, se figur under, og er egnet for mindre lagringsvolumer; ferger, hurtigbåter, servicebåter. Det går fort å sette opp slike stasjoner, og trykksatt H₂ er kostnadseffektive løsninger for mindre til middelstore volumer.

Vi vil foreslå at det allerede fra 2025 etableres LH₂ produksjon basert på elektrolyse på ett eller flere steder langs kysten, eller som offshore vind. Uten å foregripe en bredere analyse kan Bergen være egnet, som er sete for Havila kyststrutens skip, offshore

servicebaser og mye nærskipfart. Dette er skip med god mulighet for å lagre LH2 om bord.

Deretter bør H2 fra naturgass med karbonfangst og lagring etableres så raskt teknologien blir klar, for forsyning av større volumer.



FIGUR 1



FIGUR 2

Best regards/Vennlig hilsen

Tomas H. Tronstad
Managing Director

HYON

Hyon AS, PO Box 199 Skøyen, 0212 Oslo

Visiting address: Karenslyst Allé 20

M: +47 9365 0766

tomas.tronstad@hyon.no

www.hyon.no

*Hyon AS - a joint venture owned by Nel ASA,
Hexagon Composites ASA and PowerCell Sweden AB*

*HYON specialises in hydrogen integration technology,
and offer turn-key systems through renewable
hydrogen production, storage, distribution,
dispensing and electricity generation via fuel cells*