



Klima- og miljødepartementet  
Pb. 8013 Dep  
0030 Oslo

Deres ref.  
Gunnar M. Gamlem

Arkiv / Saksnr.  
19/00033-2

Oslo  
13. februar 2019

Initialer  
GMG

## Innspill til Regjeringens helhetlige hydrogenstrategi

Lav- og nullutslippsdrivstoff er viktige for å innfri både nasjonale og internasjonale mål for utslippsreduksjon. Hydrogen er ett av få slike tiltak som kan anvendes på større skip som seiler lengre distanser.

Transportsektoren og skipsfart er pekt ut som viktig for å nå målene om 30% mindre klimagasser i 2020 og 40% mindre utslipp i 2030 (mot 1990) i statsbudsjettet for 2019. IMO, FNs sjøfartsorganisasjon, vedtok i april 2018 å kutte absolutte utslipp fra internasjonal skipsfart med 50% innen 2050 (mot 2008) og med 40% per enhet innen 2030 [1]. Etterspørsel etter sjøveis transport vurderes å øke med 3-4% årlig [2] og utslipp per skip må derfor reduseres med opptil 70-90%. Slike reduksjoner vil med all sannsynlighet kreve nullutslippsdrivstoff.

Hjelmelandsambandet er en fin døråpner for hydrogen i norsk skipsfart men Rederiforbundet vil understreke viktigheten av å også ha de større skipene i tankene når planer for infrastruktur legges og retningen for forskning og utvikling stokes ut.

Skip med installert effekt over 1.800 kW (2.500 hk) står for mer enn 85% av klimautslippene fra internasjonal skipsfart og skip over 3.500 kW for nesten 80% [3]. Det er derfor kritisk å finne reelle nullutslippsløsninger for større skip.

Forskningen bør derfor fokusere på teknologi som kan skaleres opp og komme til nytte i større skip. Større energibehov og lengre rekkevidde krever tanker for flytende hydrogen, som er mer energitett enn komprimert hydrogen.

Videre må infrastrukturen planlegges og bygges ut for å støtte større skip med større operasjonsområde. Mer konkret vil det kreves store volumer og flere bunkringsstasjoner innenfor et større geografisk område, slik at skipene opprettholder akseptable operasjonell fleksibilitet. Selv mindre skip engasjert i norsk kystfart seiler fra iberiske halvøy til Irskesjøen og Østersjøen.

Rederiforbundet anser norsk ekspertise med kryogenisk håndtering av LNG (-163°C) som meget relevant for håndtering av nedkjølt, flytende hydrogen (-253°C). Norske



ingeniørselskaper, skipsdesignere og rederier har betydelig erfaring med LNG og står derfor godt rustet til å ta del i utvikling og drift av hydrogendrevne skip.

Kunnskap om LNG er ikke bare relevant for hydrogen men også for biogass, altså karbonnøytralt framstilt metan fra biologisk materiale. Skip bygget for LNG-drift kan uten store og dyre ombygginger ta i bruk biogass og også veksle mellom biogass og naturgass. Dette gjør spranget mindre risikabelt for rederiene, ettersom naturgass er tilgjengelig i større kvanta og flere steder. Kombinasjonen av naturgass og biogass kan være en av de raskeste veiene frem til lavutslippsskipsfart.

Utslipp må, generelt sett, vurderes i et livssyklusperspektiv: Utslipp knyttet til hydrogen vil skje i produksjonsfasen mens driftsfasen vil være utslippsfri, mens det for biogass vil være omvendt. Incentiver må innrettes for å reflektere dette og bidra til minst mulig utslipp i et livssyklusperspektiv.

Den norskkontrollerte utenriksflåten teller nær 1.800 skip mens nærskipsfartsflåten teller ca 300 skip hvorav 160 skip drives et tyvetalls medlemsrederier. Nærskipsfartsflåten er relativt gammel, gjennomsnittlig 21 år for skipene Rederiforbundet representerer, og moden for fornyelse. Skipene er relativt men med begrenset forbruk og fartsområde og således meget gode kandidater for utprøving av hydrogendrift.

I den norske nærskipsflåten finnes det altså både anledning og vilje til flåtefornyelse, sågar konkrete planer og rederier i dialog med norske og utenlandske verksteder. På dette området ligger alt til rette for å utvikle, prøve ut og skalere opp ny teknologi til bruk i enda større skip, som altså er helt nødvendig for å innfri nasjonale og internasjonale klimamål for skipsfarten. Rederiforbundet viser for øvrig til tidligere innspill til KLD på grønn skipsfart, til SD på nærskipsfartsstrategi og nasjonal havneplan.

Norges Rederiforbund ser frem til videre dialog med departementene for å diskutere konkrete tiltak som kan muliggjøre hydrogen som energibærer for skipsfarten i fremtiden.

Med hilsen  
Norges Rederiforbund

**Gunnar Malm Gamlem**  
Fagsjef miljø



Norges  
Rederiforbund  
Norwegian  
Shipowners'  
Association

## KILDER

- [1] IMO, *Resolution MEPC.304(72), Initial IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships*, 13. April 2018.
- [2] UNCTAD, *Review of Maritime Transport*, 2018.
- [3] Lindstad og Eskeland, *Environmental regulations in shipping: Policies leaning towards scrubbers deserve scrutiny*, Transportation Research, 2016.