



Norges
Rederiforbund
Norwegian
Shipowners'
Association

Fra null til to hundre Biogass spiller sammen med og erstatter LNG

Gunnar Malm Gamlem, fagsjef miljø
19. august 2020

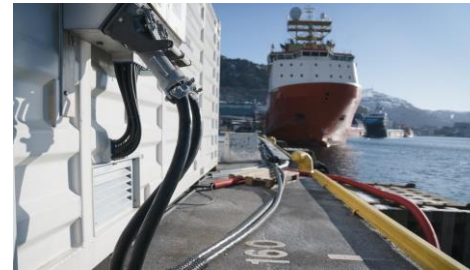
Rederiforbundets miljøarbeid



Fra land til sjø



Global oppvarming



Nye drivstoff



Ren luft



Utslipp til sjø



Oljeutslipp



Forsøpling av havet



Gjenvinning av skip



Grønn vekst



Vern av havområder



Skipsfart i nordområdene



Undervanns gruvedrift



Viktige momenter



Sirkulærøkonomi



Klimautslipp



Lokal luftforurensing



Infrastruktur



Implementeringstid



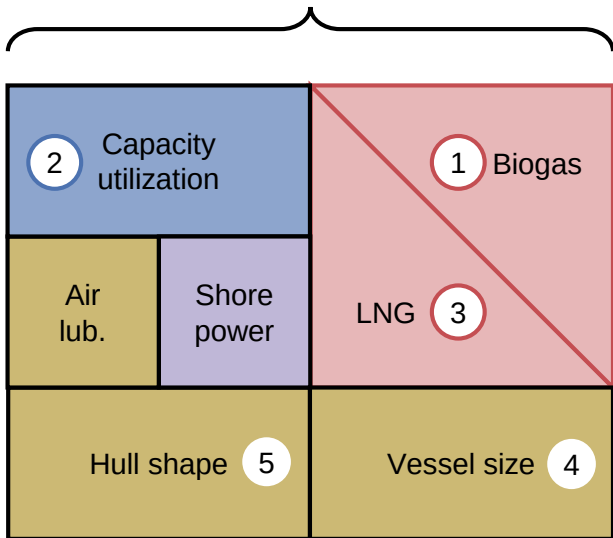
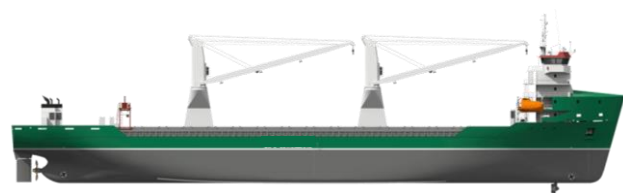
Operasjon



Logistikk



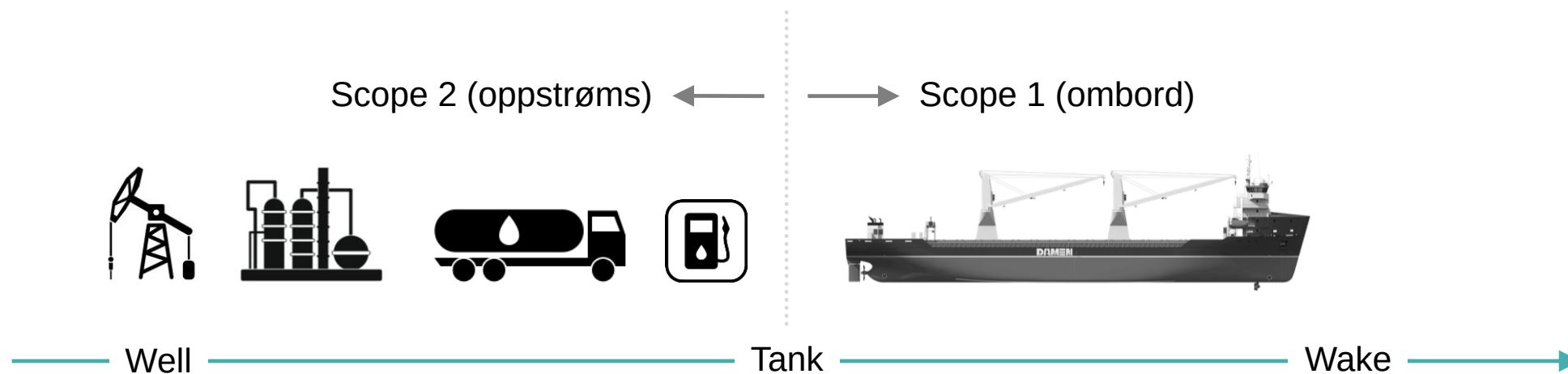
Klimatiltak for skip



Mange bekker små gjør en stor å



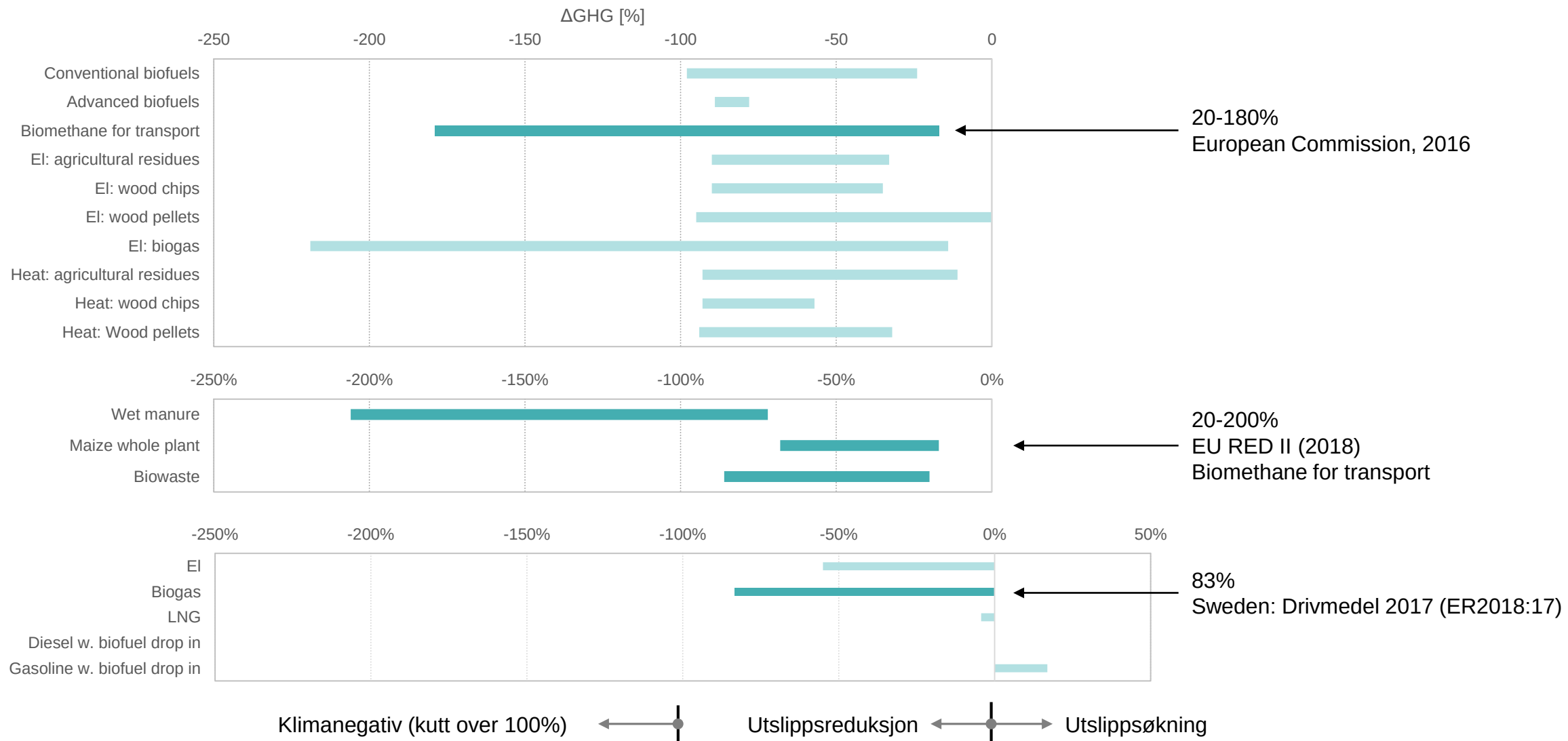
Perspektiver og avgrensninger for utslipp

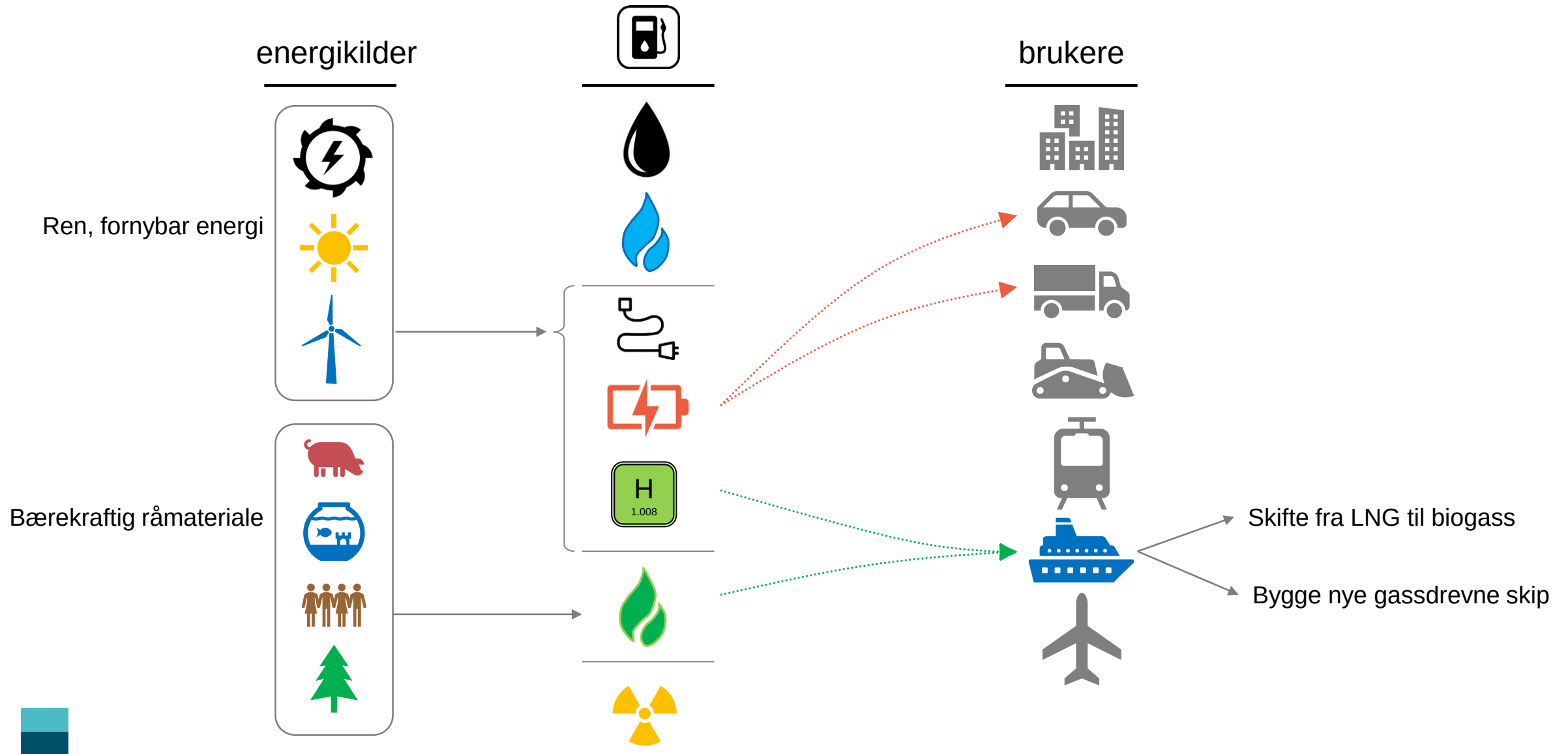


		<i>Produksjon (well to tank)</i>	<i>Ombord (tank to wake)</i>	<i>Sum well to wake</i>
LNG		Avhengig av produksjon, logistikk mm.	↓ opp til 25%	↓ opp til 25%
Biodrivstoff		Som best: karbonnegativ	Som LNG	Varierende: ↓ 20 - 200%
Hydrogen/ammonia		Null, forutsatt ren energi	Null	Null, forutsatt ren energi

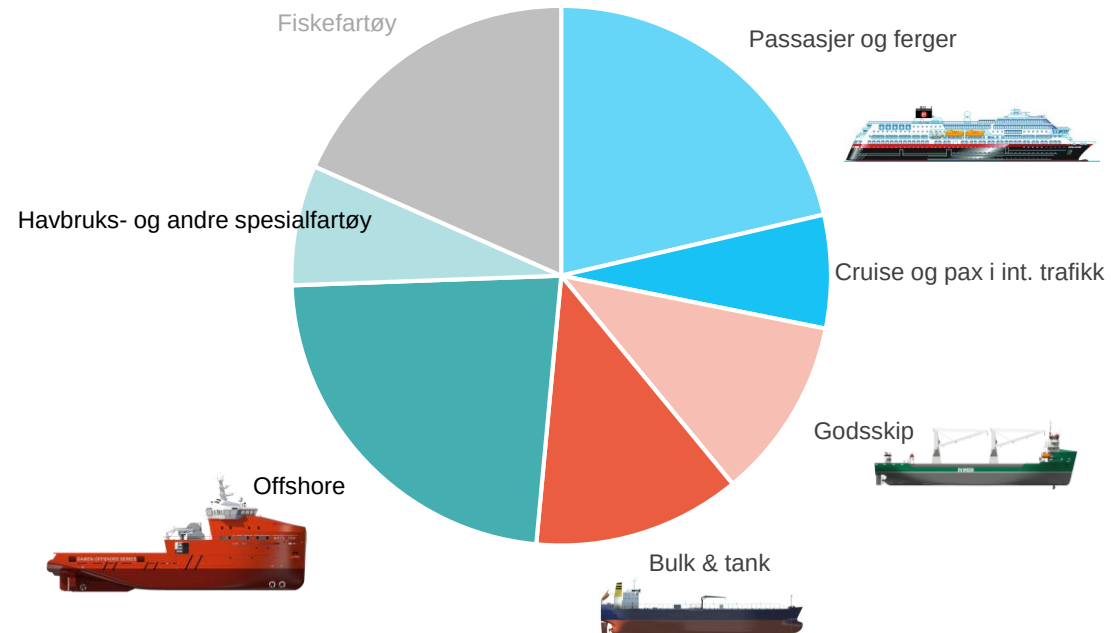


Klimaeffekt avhenger av råmateriale, produksjon og forsyningskjeden

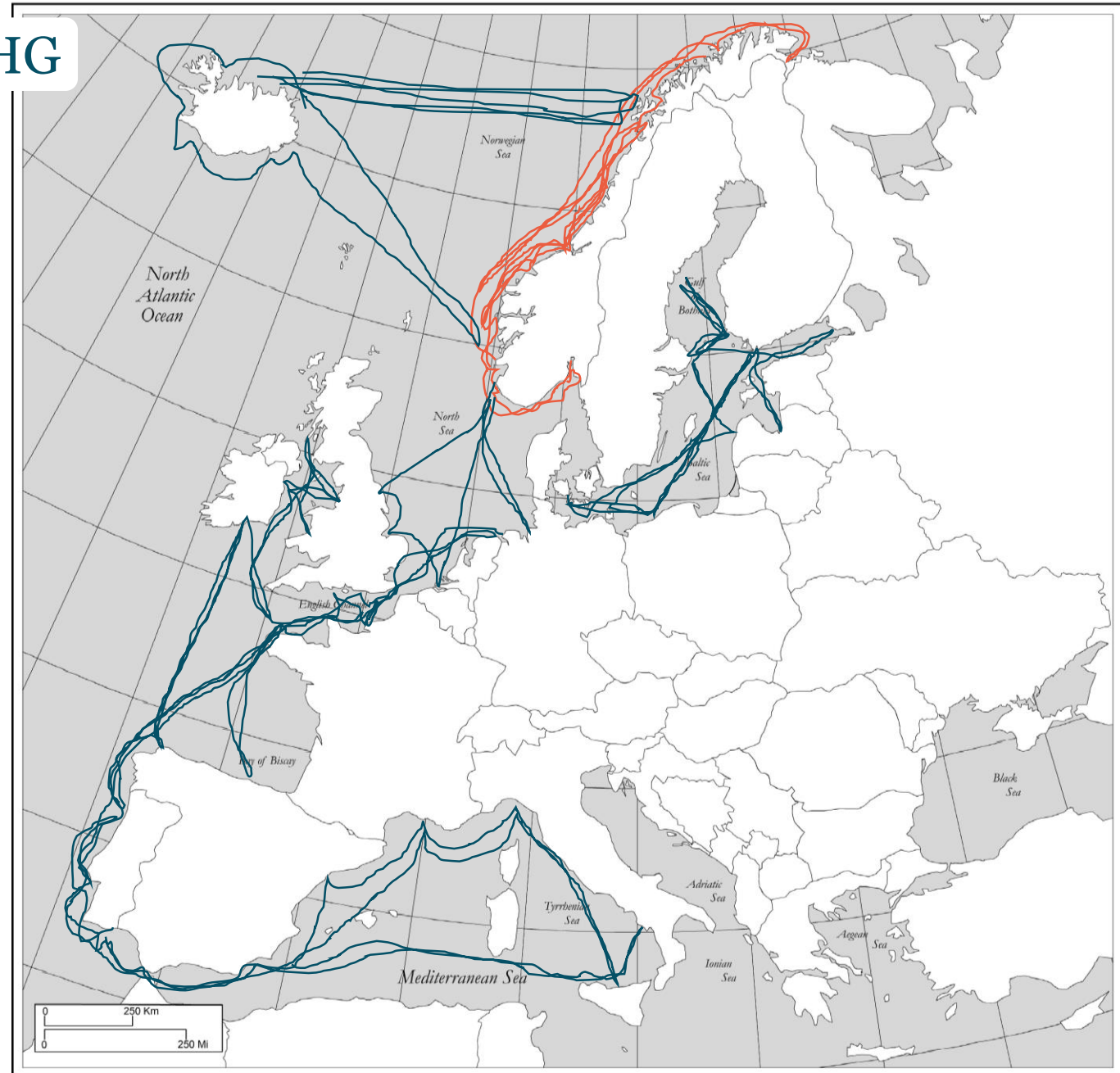




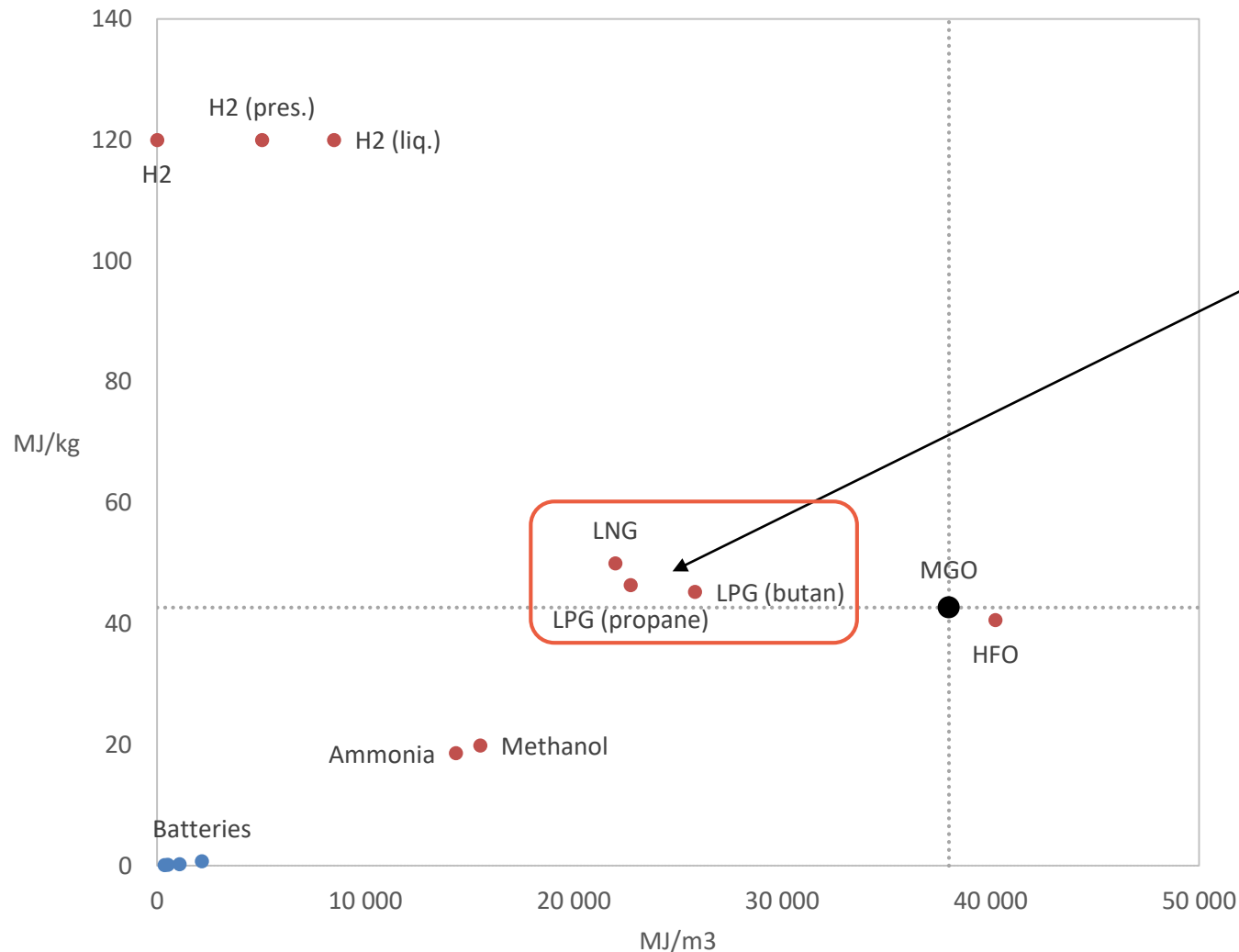
Innenriks skipsfart 6-9% av norsk GHG



4,8 mill t CO₂/år basert på aktivitetslogg, AIS (Kystverket)
2,6 mill t CO₂/år basert på bunkring i Norge, 2017 (SSB)



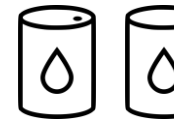
Gass tar mye mindre plass enn andre lav-/nulldrivstoff



Olje

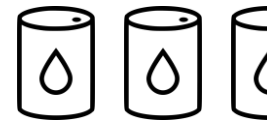


Gass



1,7 x

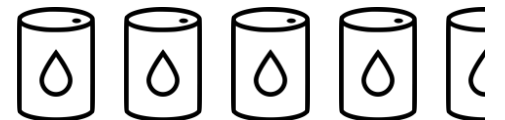
Metanol



Ammoniakk



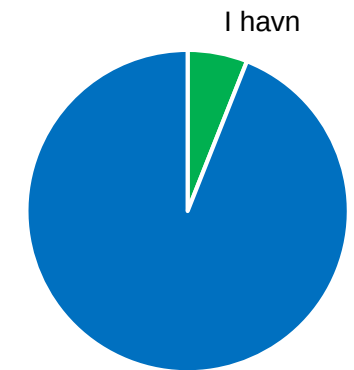
Hydrogen (LH2)



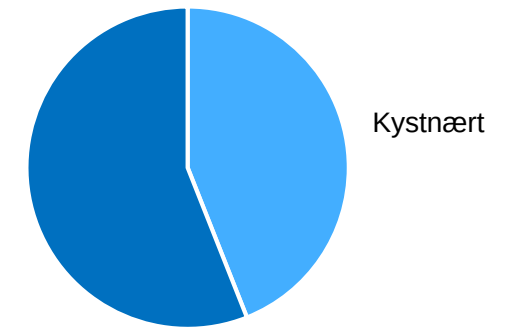
Note

Plassbehov om bord basert på energitetthet. Lite volumeffektive tanker øker plassbehovet ytterligere.

Landstrøm viktig, men ikke nok



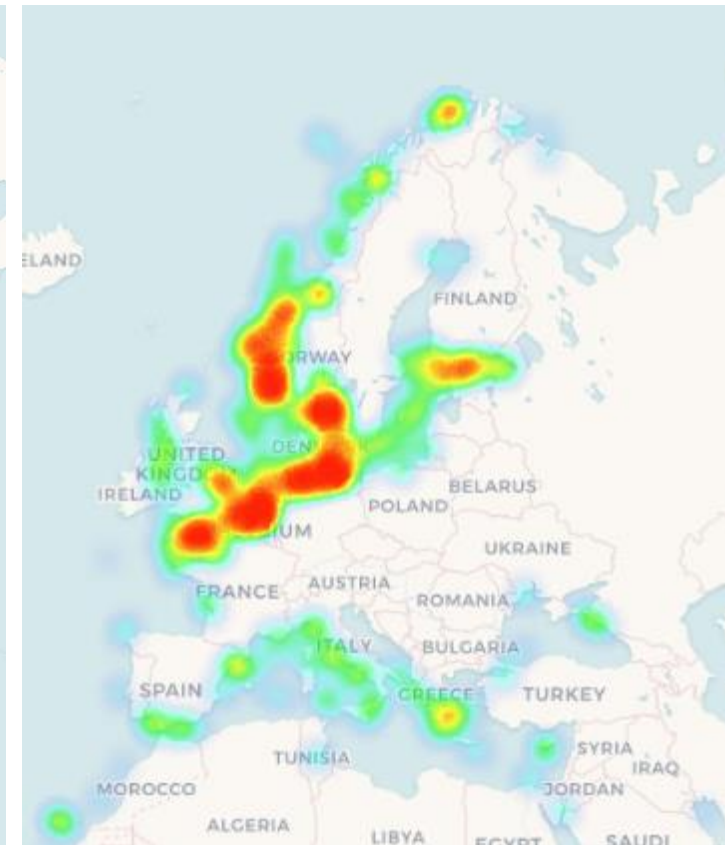
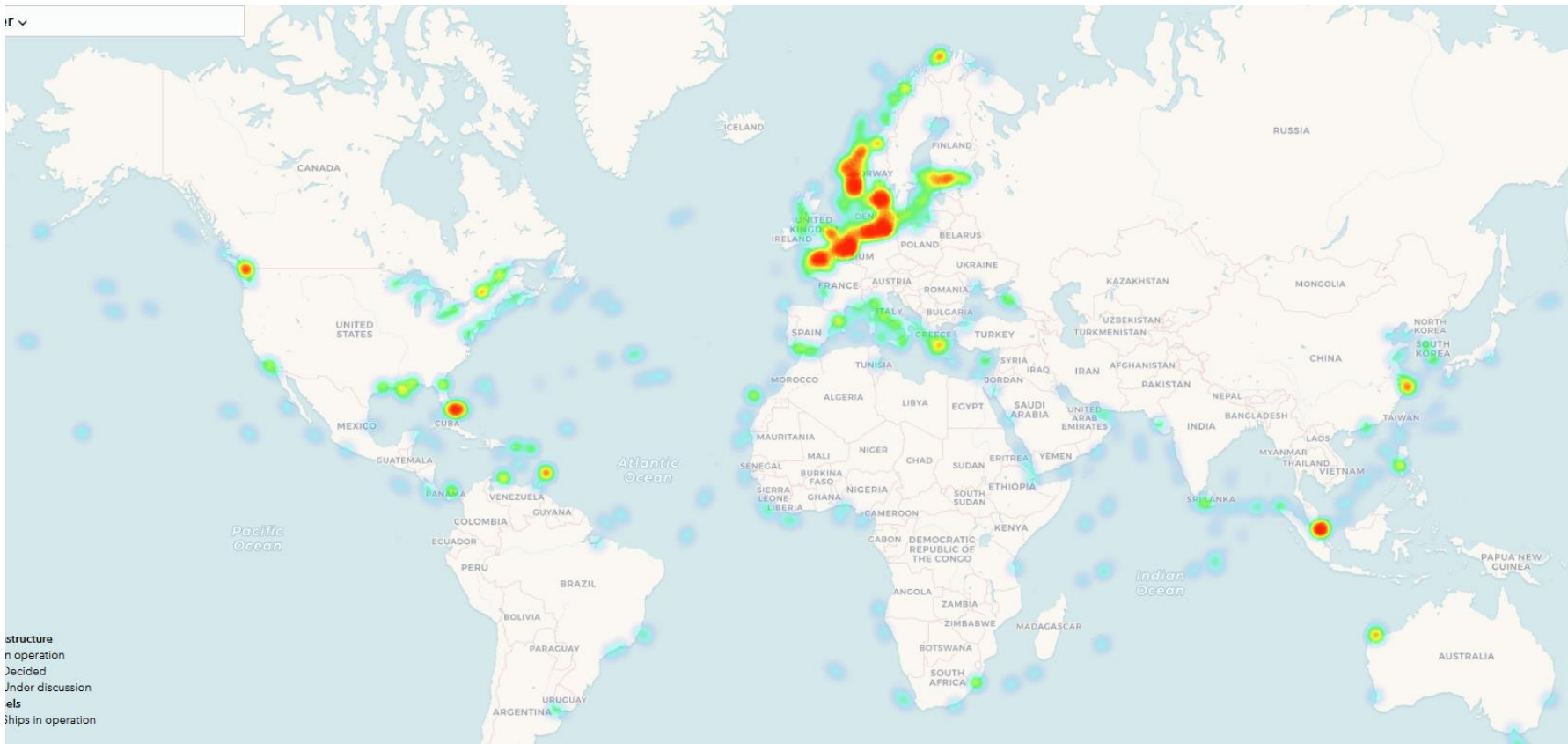
Utslipp i havn (EU): 6%



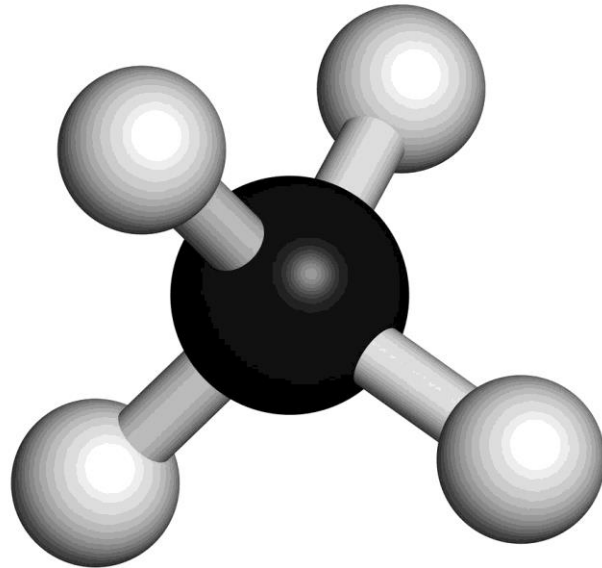
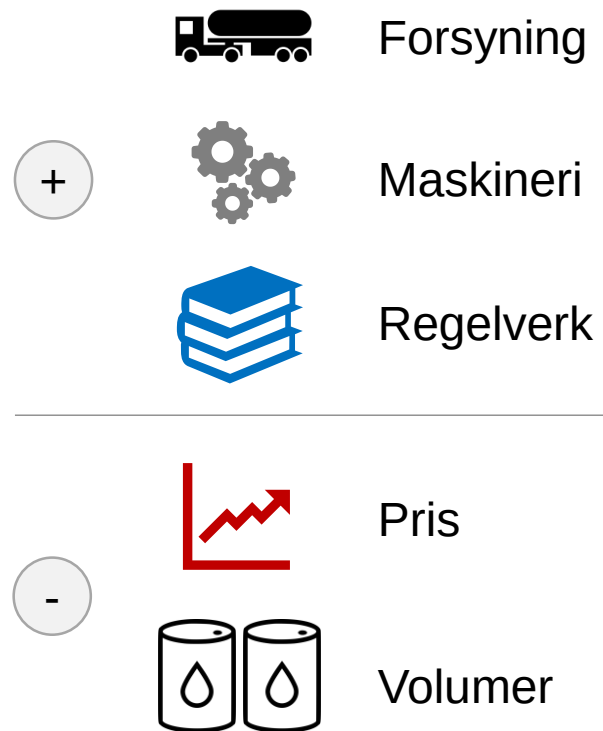
Utslipp 50 nm fra land eller nærmere: 44%



LNG-skip seiler hovedsakelig i Europa, hvor forsyning finnes



Minst 65 norske skip klare for biogass (metan)!



Tiden riktig for flåtefornyelse av nærskipsfarten

Rederiforbundet:

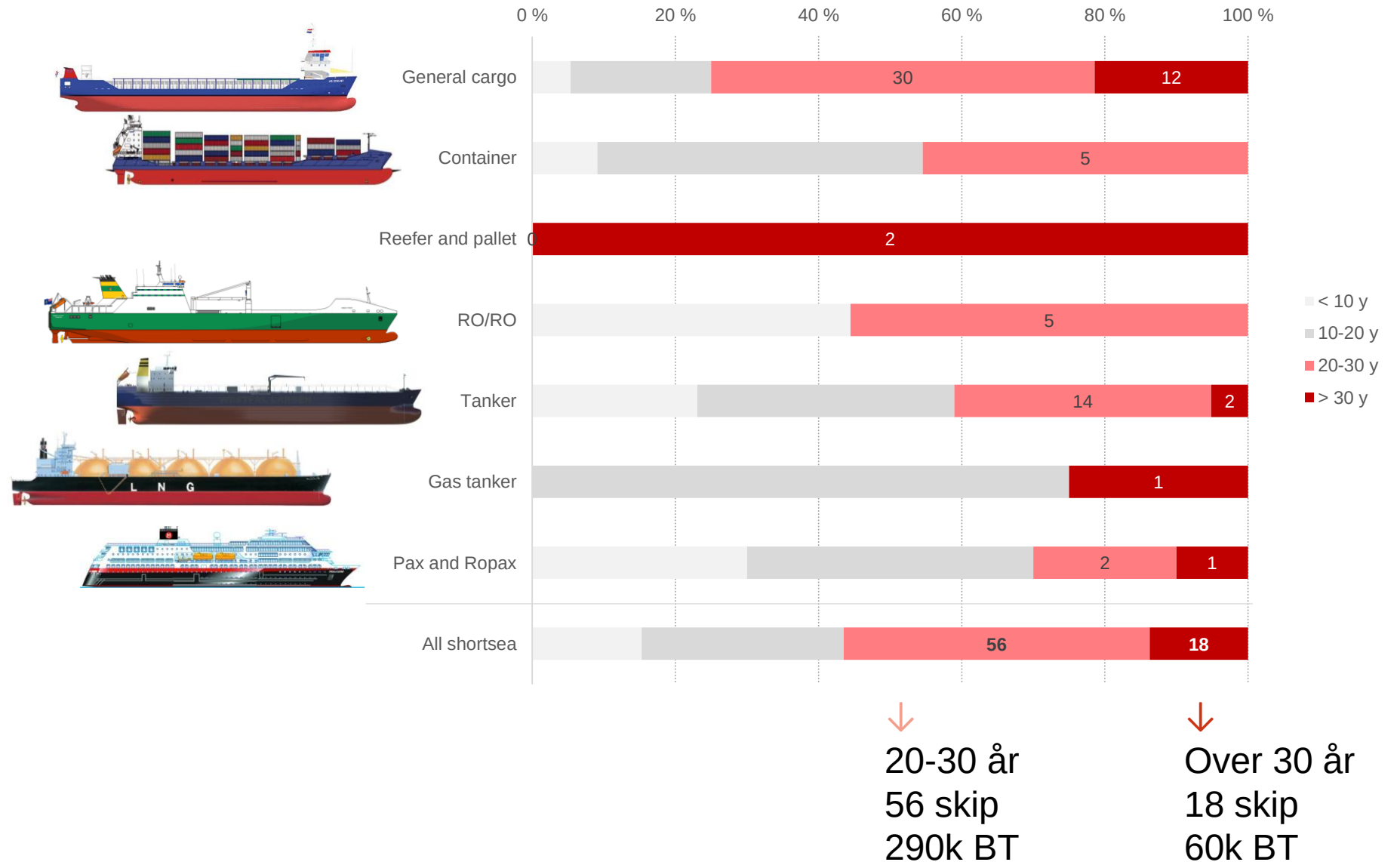
28 skip

5 av 6 rederi interessert

Kystrederiene:

30 nybygg

20 ombygninger



Konklusjoner



Sirkulærøkonomi: Fra avfall til energi



Klimautslipp: Ned 20-200% (avhengig av råstoff, produksjon, logistikk, utgangspunkt)



Ingen SO_x , partikler, svart karbon eller NO_x (forutsatt lavtrykksmotor) (som LNG)



Infrastruktur og skip for LNG kan benyttes uten ombygging.



Umiddelbar klima- og miljøeffekt



Dual/triple fuel-motor sikrer tilgang på drivstoff, reduserer risiko, utvider seilingsområde



Omfattende logistikk nødvendig

