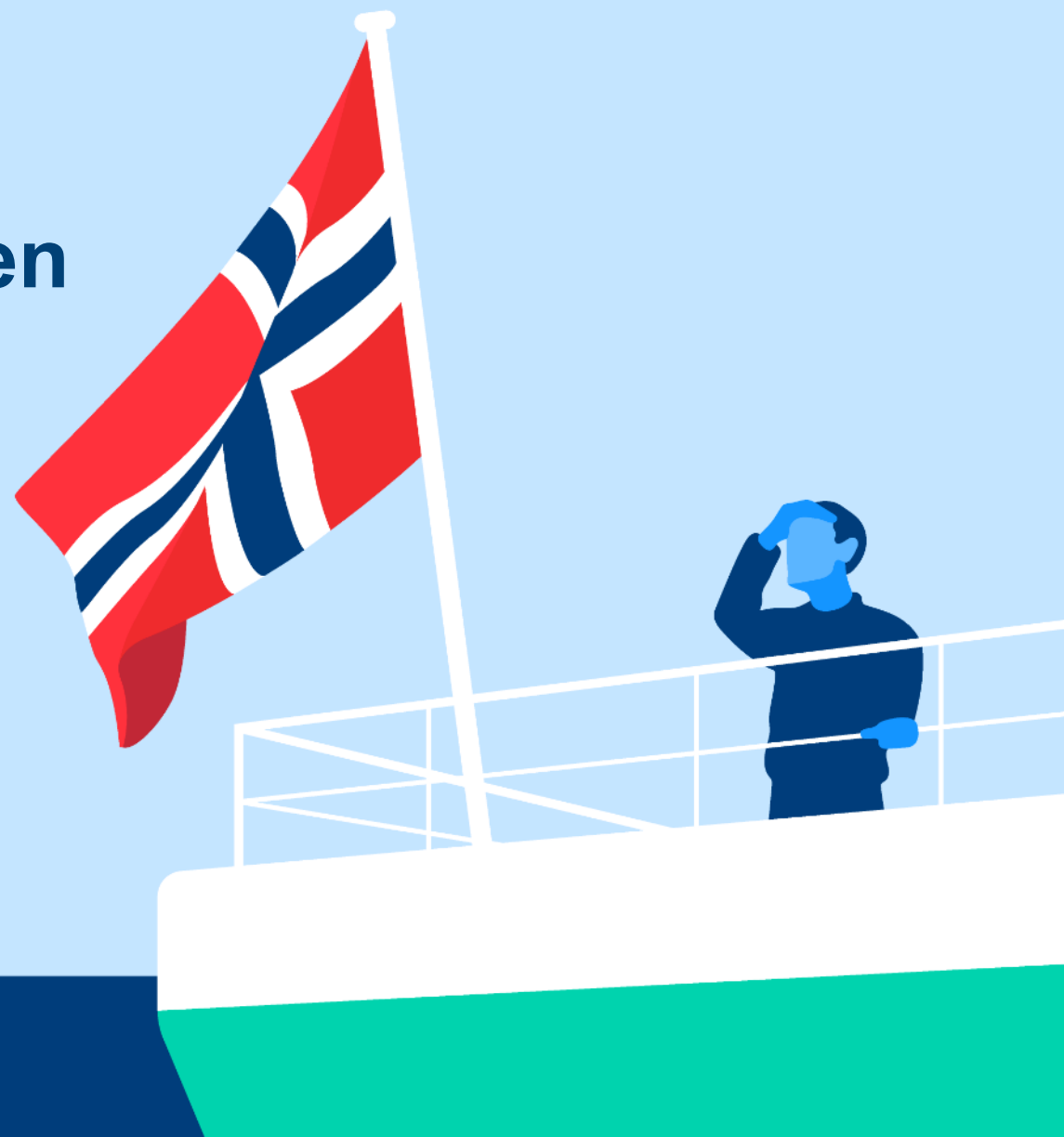


Nye energibærere i skipsfarten

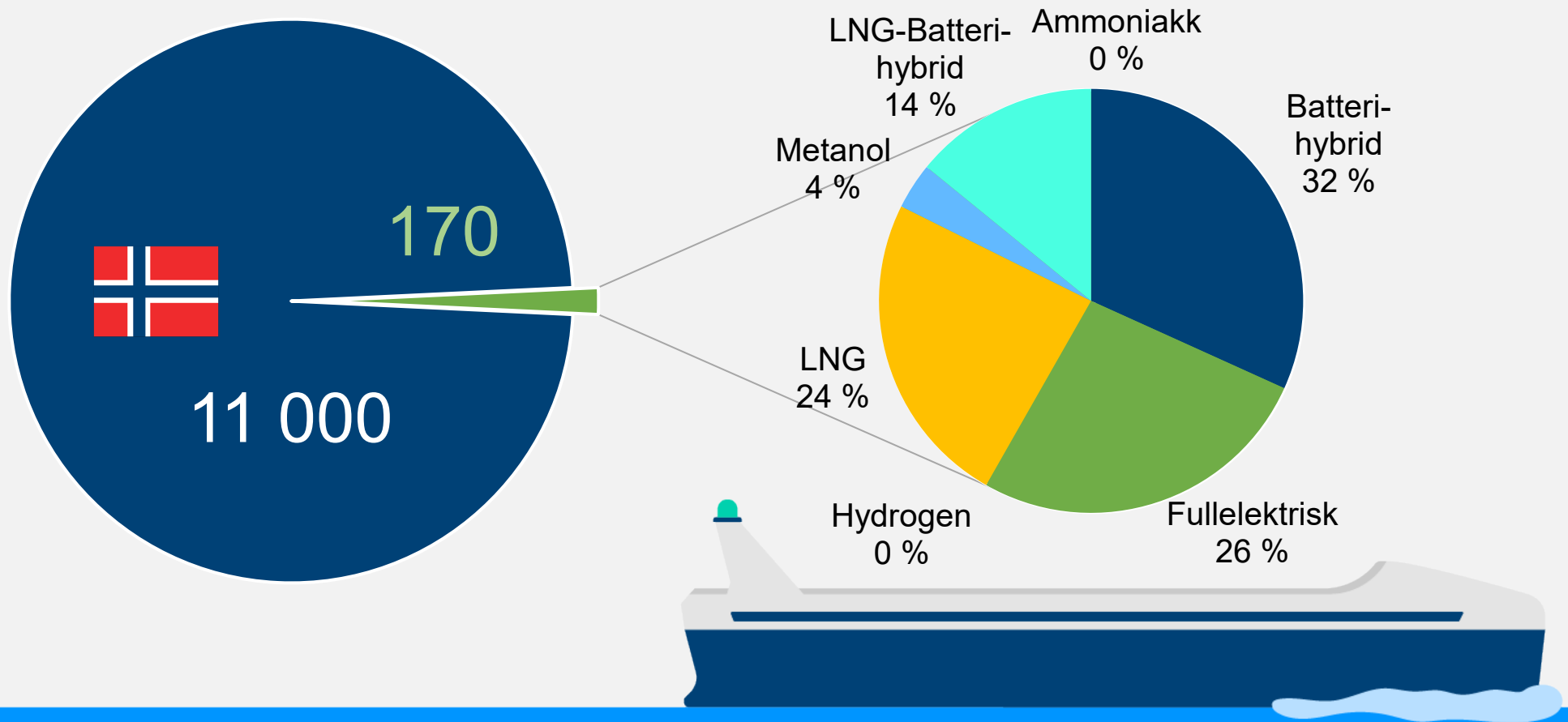
Ivar Ingvaldsen

Senioringenør/Prosjektleder

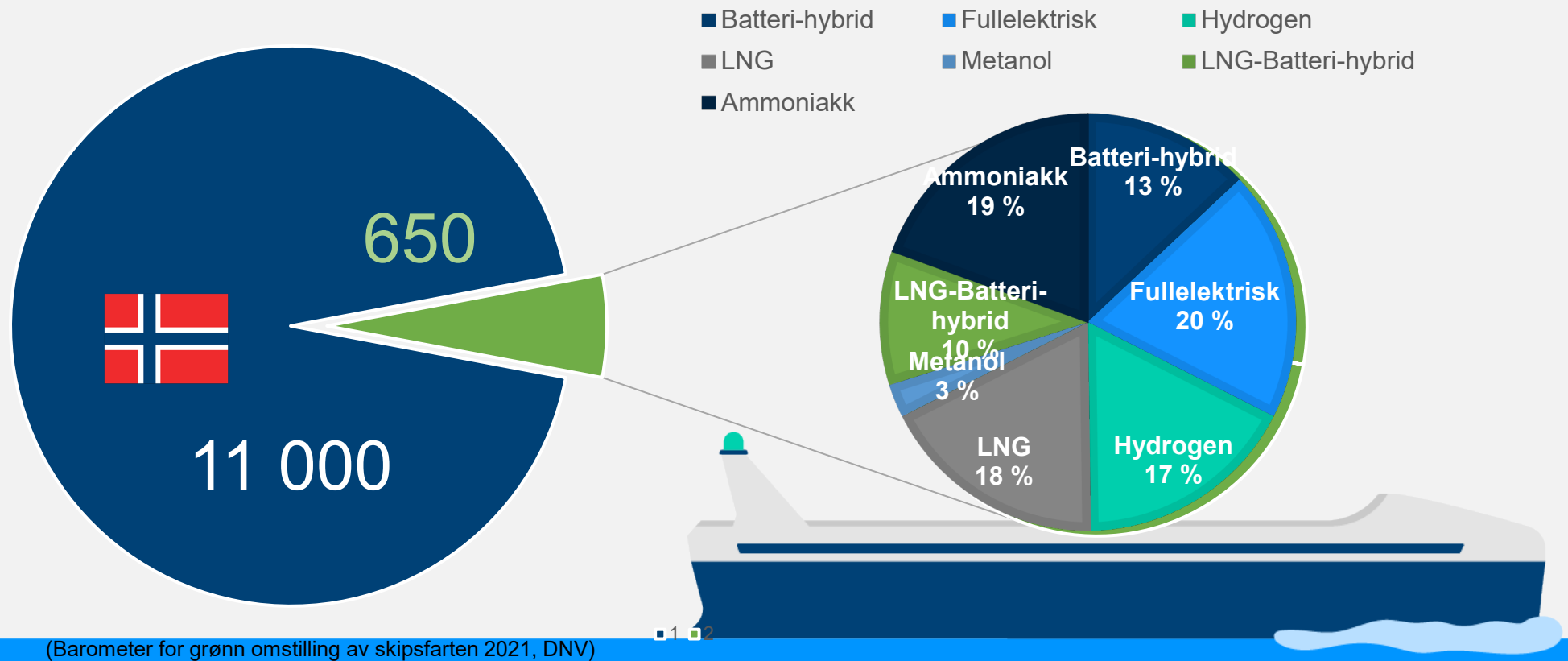
Seksjon for ny maritim teknologi



Lav og nullutslipps skip i NIS/NOR flåten: Status 2022



Lav og nullutslips fartøy i NIS/NOR flåten: For å nå målene i 2030



Batteries

[About Statistic](#)[View in Map](#)

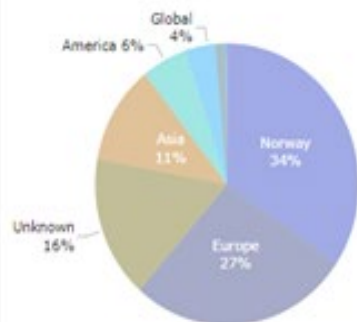
This is the free version of the battery report

Distribution of battery fleet

Battery ships in operation

215

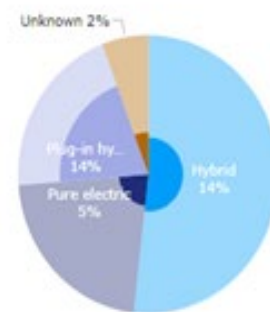
Battery ships by region



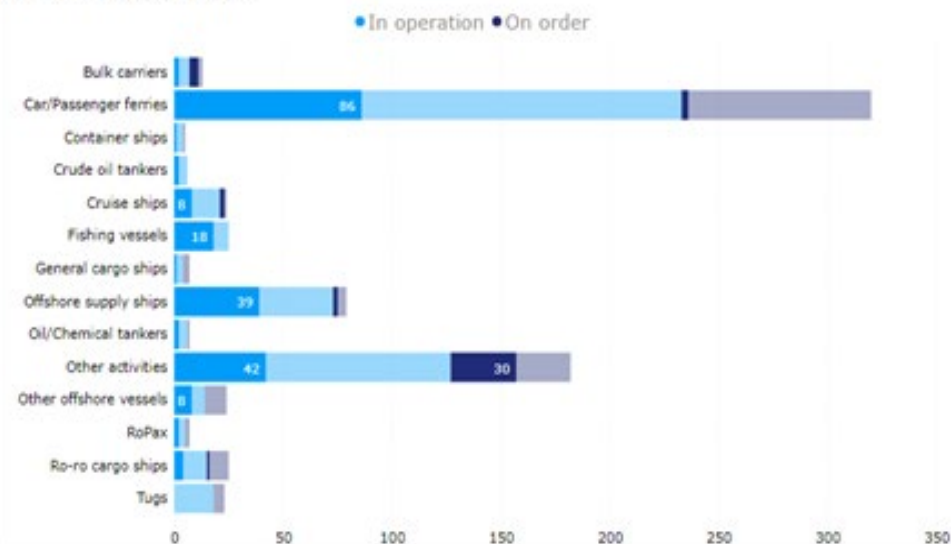
Battery ships on order

42

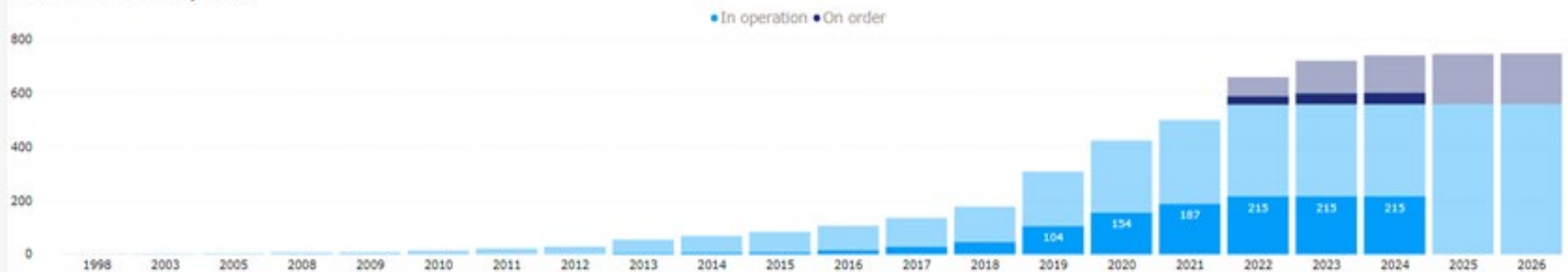
Battery ships by application



Battery ships by ship type



Growth of battery fleet



Batterier på norske fartøy har gitt oss læring.

Hva har vi lært og hva gjør vi videre

- Rundskriv om kompetanse til mannskap RSV 7-2023
- Rundskriv om vakthold om bord ved landligge
- RSV 9-2022 Veiledning for elektriske energilagringssystemer på norske skip under 24m
- Det arbeides med ny norsk batteriforskrift som gjør at vi får ett mer helhetlig regelverk.

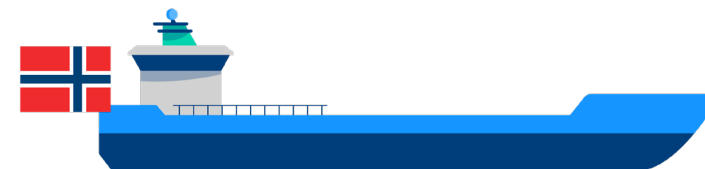




INTERNATIONAL
MARITIME
ORGANIZATION



Sjøfartsdirektoratet
Norwegian Maritime Authority

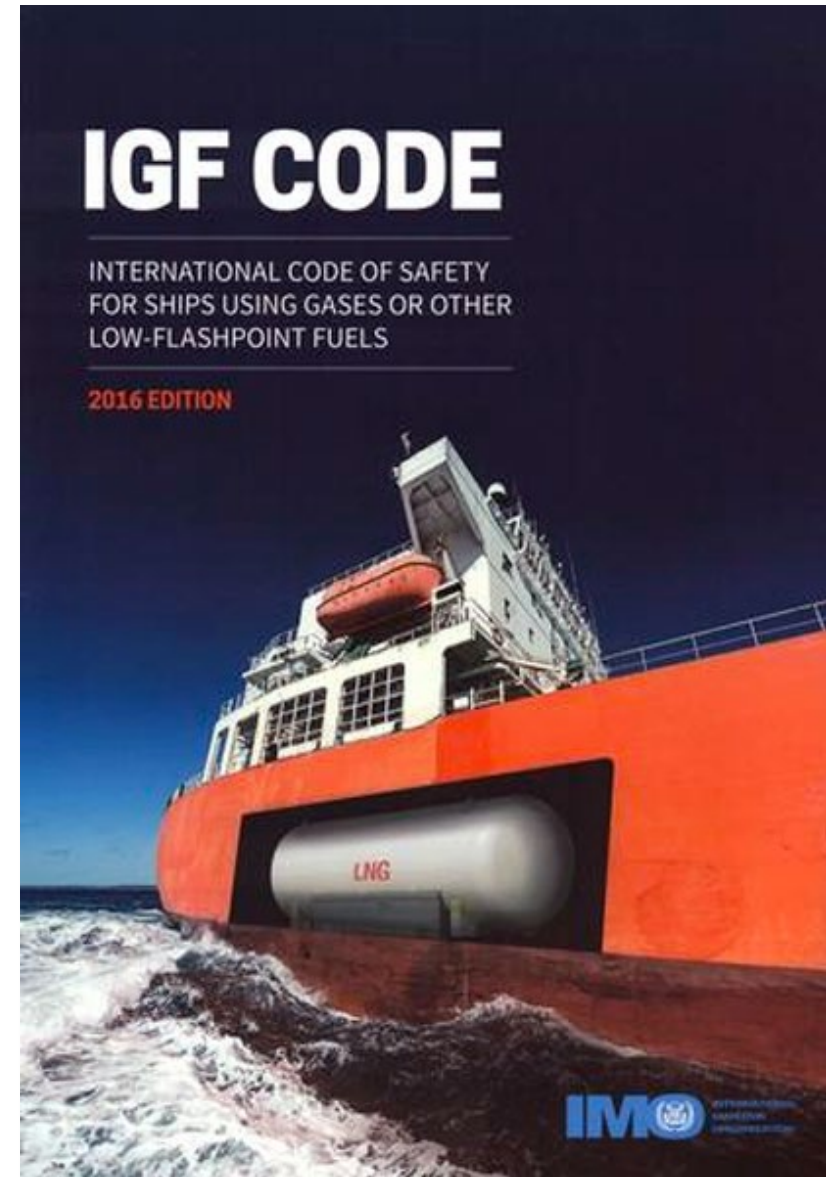


Regulations

- IGF Code part A: All ships using gases or other low flashpoint fuel.
 - 3.2 Functional requirements
 - 4.2 Risk assessment
- Part A-1: Specific requirements for ships using natural gas as fuel (LNG)
- Other gases or low flash point fuels → Alternative design process

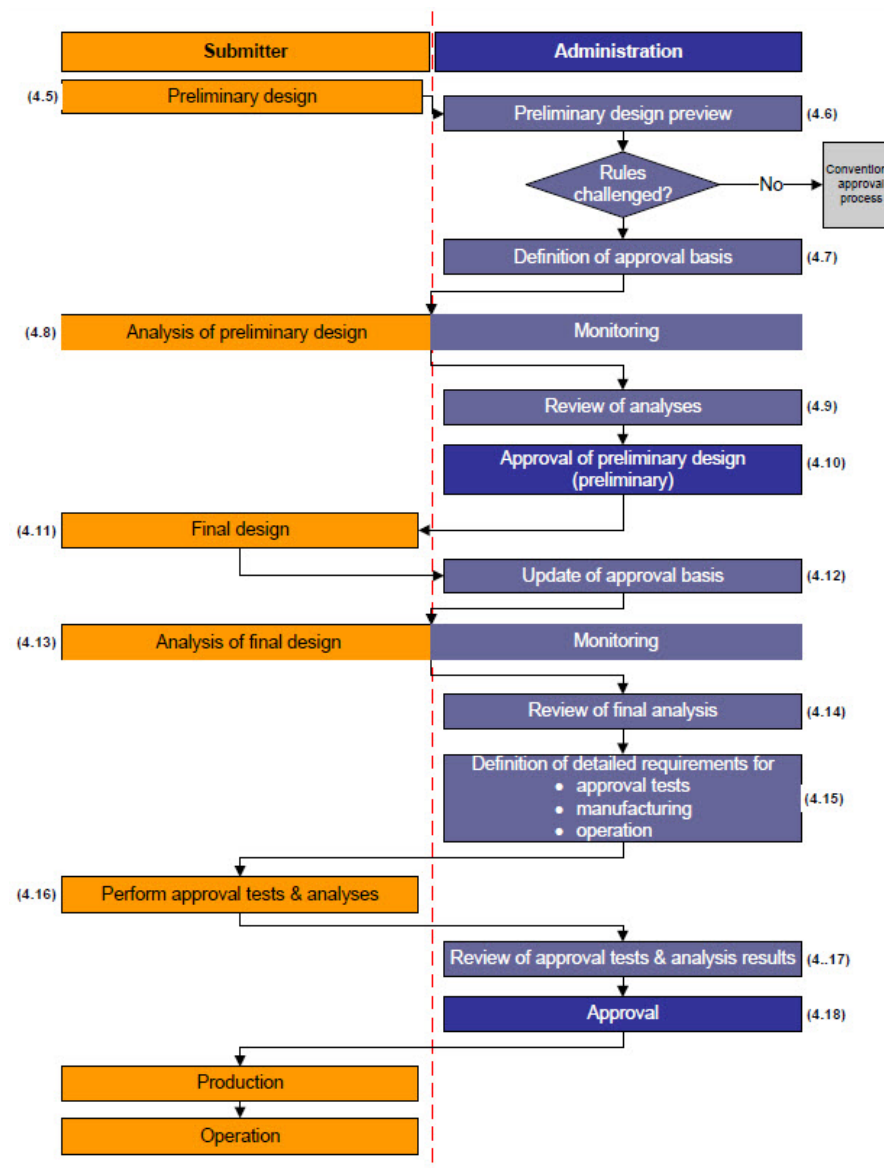
Interim Guidelines for the Safety of Ships Using:

- MSC.1/ Circ 1621 – Methyl/Ethyl alcohol as fuel
- MSC.1/ Circ 1647 – Fuel Cell power installations
- MSC.1/ Circ xxxx – LPG as fuel
- **MSC.1/ Circ xxxx – Ammonia as Fuel**



ALTERNATIV DESIGN PROSESS

- Alternativ design prosess skal gjennomføres som beskrevet i MSC.1/Circ.1455.
- To faser:
 1. Foreløpig vurdering (preliminary approval)
 - Review of concept
 2. Endelig godkjenning
 - Full review



AMMONIA AS A MARINE FUEL

SAFETY HANDBOOK



DNV GL

HANDBOOK FOR HYDROGEN-FUELLED VESSELS



Hydrogen



Hydrogen

Hydrogen ved standard atmosfærisk lufttrykk og romtemperatur er en fargeløs, luktfri, ikke-metallisk og særdeles brennbar gass.



Ammonia



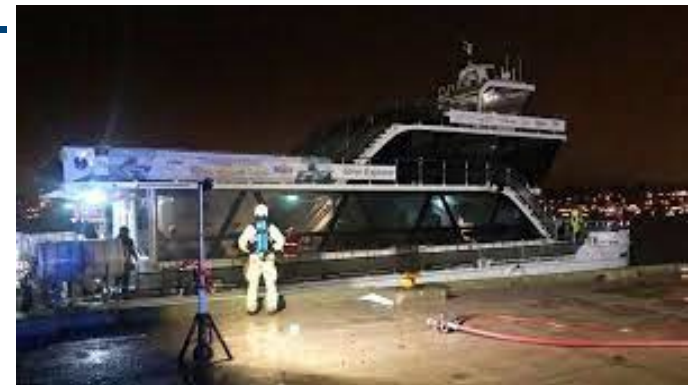
Ammoniakk

Ammoniakk er giftig og korrosivt, og dette er egenskaper som krever spesielle hensyn når det kommer til systemdesign, materialvalg og sikkerhetsfilosofi.

Ammoniakk har også en stikkende og ubehagelig lukt så et hvert utslipp av ammoniakk vil kunne skape uheldige situasjoner og mulig panikk selv om konsentrasjonene er lavere enn det som anses som farlig for mennesker

Hvilke innvirkninger får dette for havn og lokale myndigheter?

- Dette er utenfor Sjøfartsdirektoratets myndighet.
- Utstyr og planer til å håndtere ulykke med ett ammoniakk fartøy.
- Personell i brann/redning og i lokale administrasjoner må ha kunnskap om de forskjellige energibærerne.
- Det må være kunnskap til og håndtere hydrogen hendelse
- Batterier og utfordringer rundt brann i slike systemer.



Har vi noen av disse utfordringene her i dag?



Sjøfartsdirektoratet har valgt å være en aktiv part i det grønne skiftet.

Vårt oppdrag er å sikre at den nye teknologien er trygg. Trygt for mannskap og trygt for skip og omgivelser.

Derfor har vi vært involvert og involvert i mange pilotstudier som omhandler hydrogen, metanol, ammoniakk og nå, nå sist, kjernekraft.

Alle disse pilotene ser på mulighetene for å bruke disse energibærerne som drivstoff. De tar for seg alt fra den tekniske siden til IGF-koden, sikkerhet og mannskapsopplæring.





Sjøfartsdirektoratet
Norwegian Maritime Authority

08.11.2023

Takk for meg.

Ta gjerne kontakt. ivin@sdir.no

