



WHEN TRUST MATTERS

Maritime Forecast to 2050

Energy Transition Outlook 2022

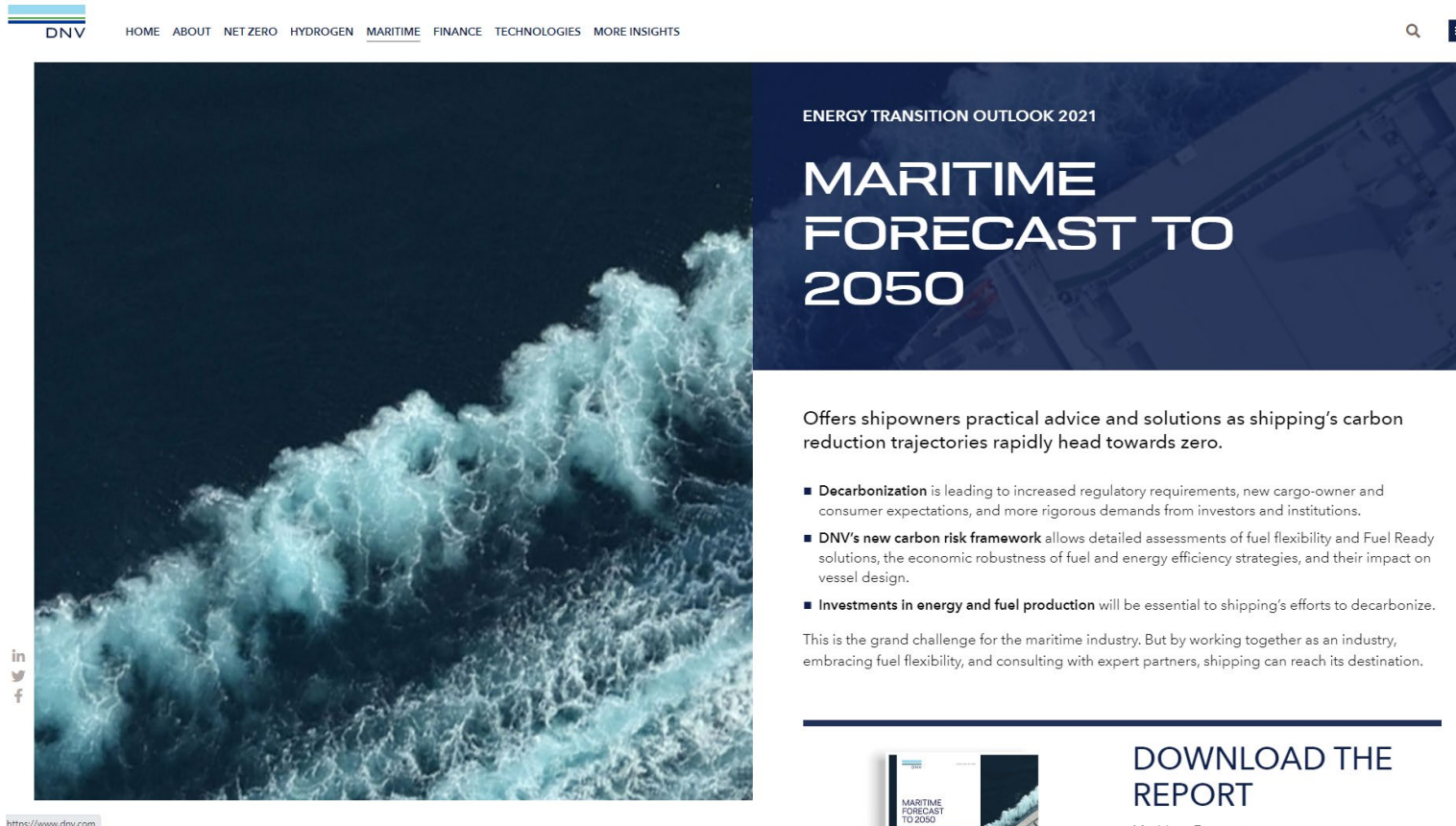
Henriette Kästel Bergesen – Business Development



DNV Energy Transition Outlook portefølje



DNV's Krystalkule – Tilgjengeligheten av drivstoff



DNV HOME ABOUT NET ZERO HYDROGEN MARITIME FINANCE TECHNOLOGIES MORE INSIGHTS

ENERGY TRANSITION OUTLOOK 2021

MARITIME FORECAST TO 2050

Offers shipowners practical advice and solutions as shipping's carbon reduction trajectories rapidly head towards zero.

- **Decarbonization** is leading to increased regulatory requirements, new cargo-owner and consumer expectations, and more rigorous demands from investors and institutions.
- **DNV's new carbon risk framework** allows detailed assessments of fuel flexibility and Fuel Ready solutions, the economic robustness of fuel and energy efficiency strategies, and their impact on vessel design.
- **Investments in energy and fuel production** will be essential to shipping's efforts to decarbonize.

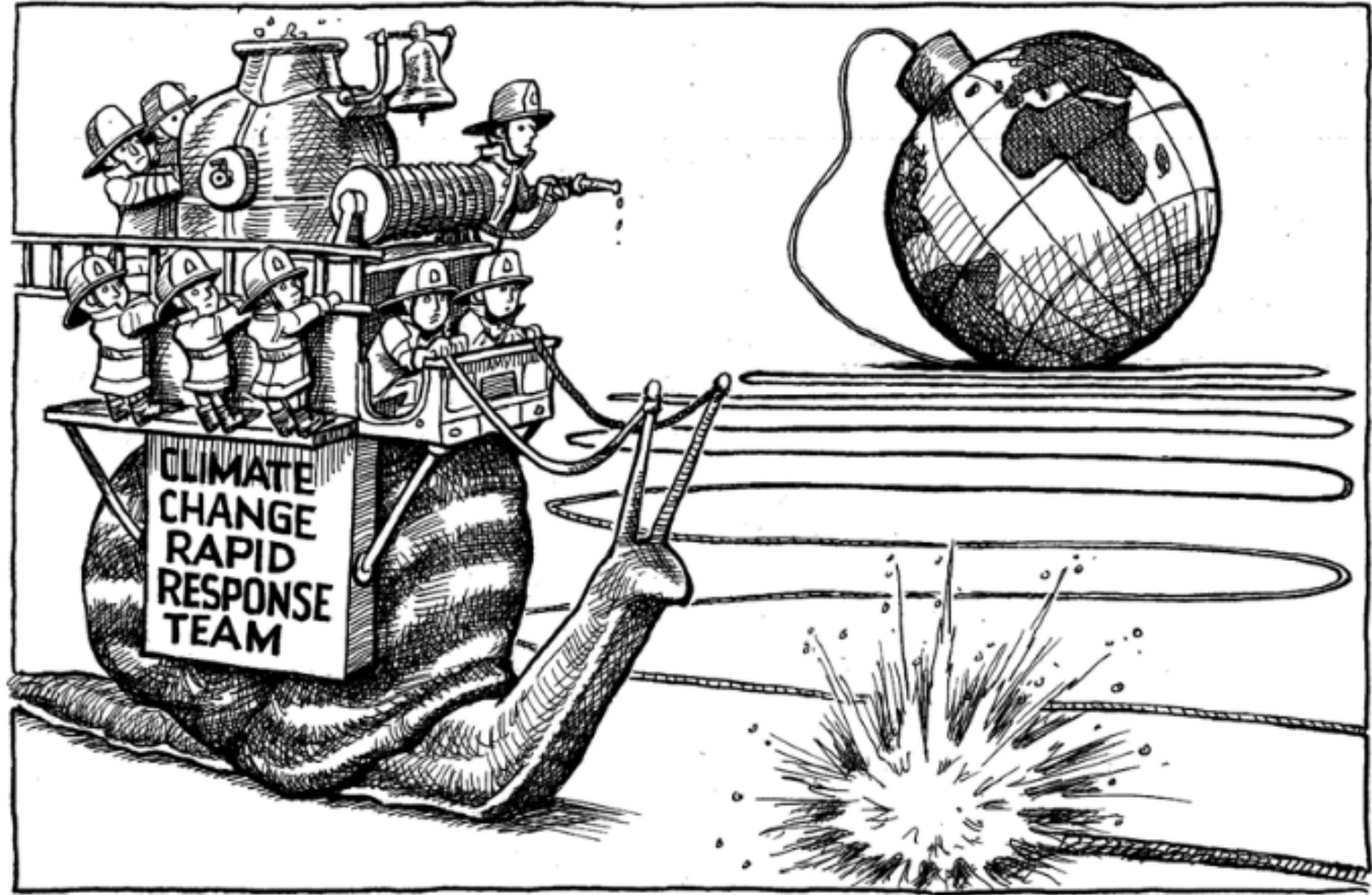
This is the grand challenge for the maritime industry. But by working together as an industry, embracing fuel flexibility, and consulting with expert partners, shipping can reach its destination.

[DOWNLOAD THE REPORT](#)

<https://www.dnv.com>



Rapport ble lansert 6. September 2022





2030:

55%



2050:

0%

Reduksjon av klimagassutslipp sammenlignet med 1990-nivåer

Karbonsøytral i 2050

Full dekarbonisering / EU mål



2030:

40%



2050:

50%

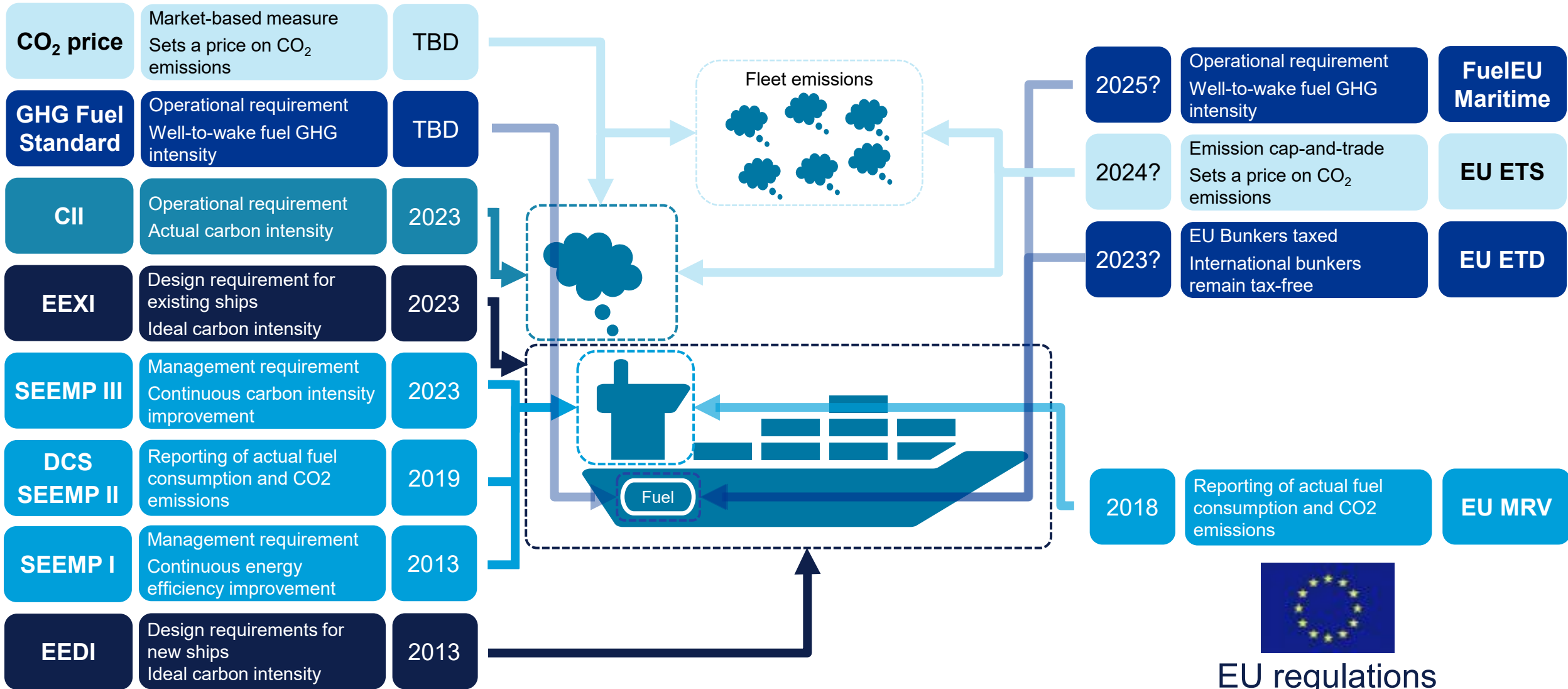
Reduksjon i karbonintensitet

Absolutt reduksjon

IMO mål



Regulatorisk rammeverk for å redusere GHG utslipp



Myndigheter, finansinstitusjoner og befraktere presser på for raskere fremgang med dekarbonisering

Driverne for et grønt skifte i maritime næring:

Regulering og politikk

Tilgang til kapital

Verdikjede krav

Global Centre for MARITIME DECARBONISATION

Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping

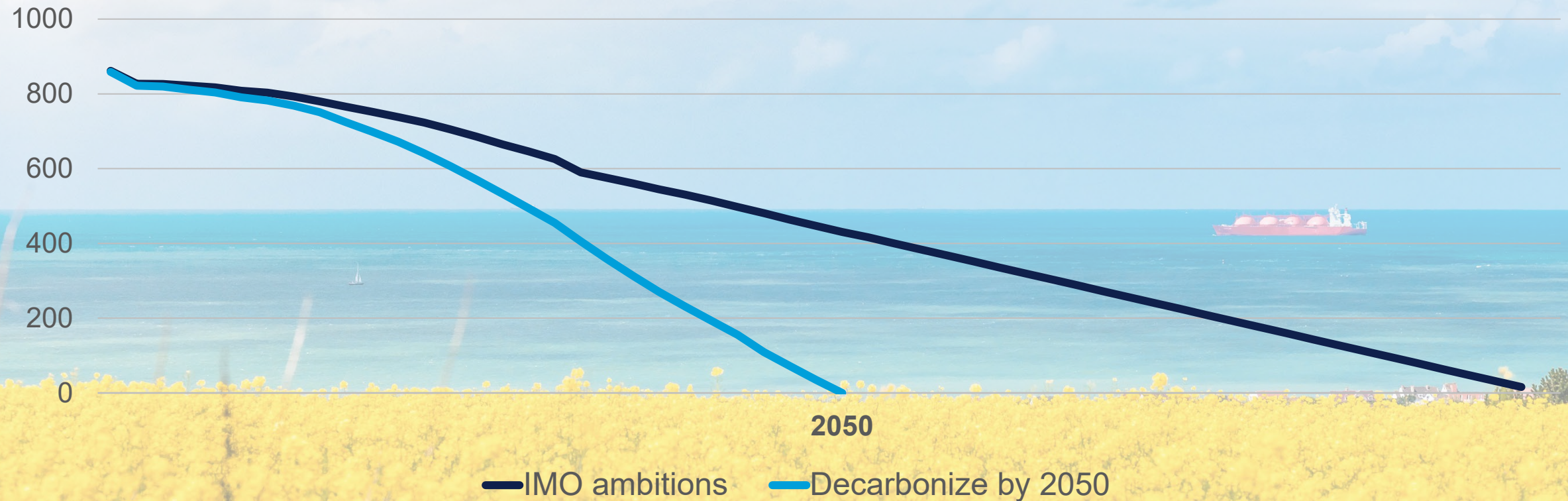
Getting to Zero Coalition

Green Shipping Programme



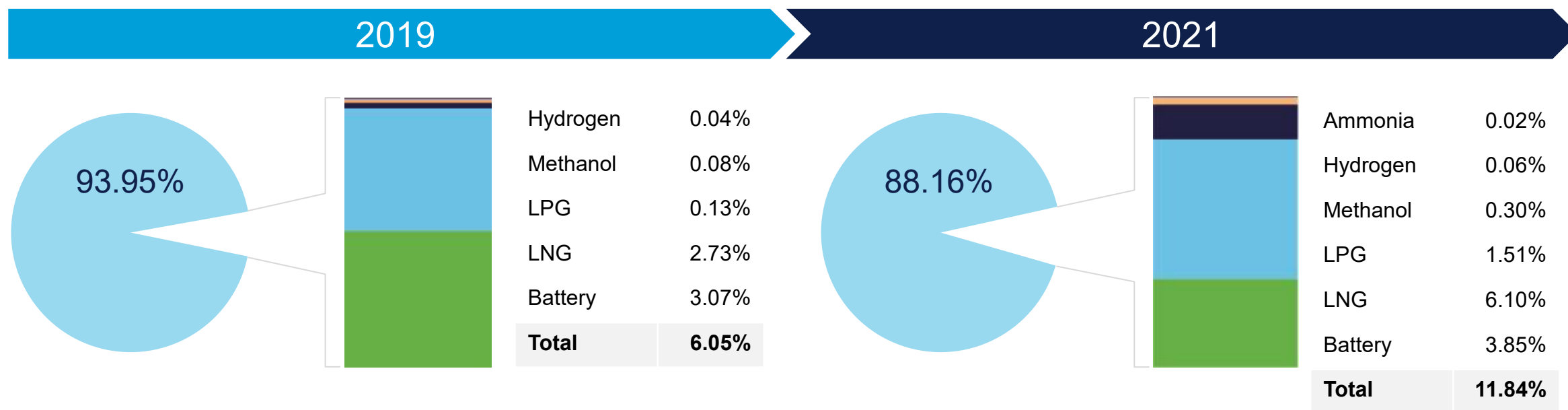
Skipsfarten må dekarbonisere, men i hvilket tempo er fremdeles uklart...

Verdensflåten - CO2 utslipp (mt)



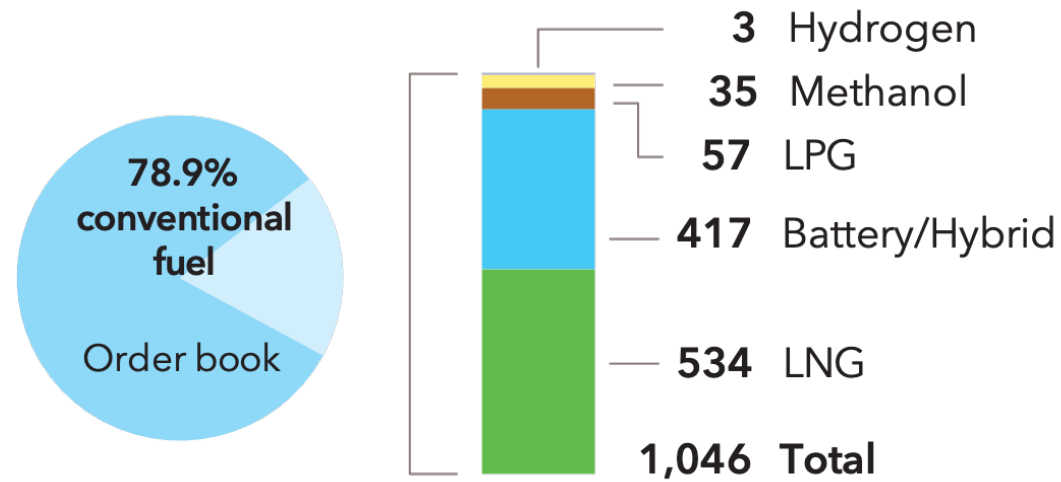
Vi ser en klar endring for valg av drivstoff i skipsfart

Nybygg ordre med alternativt drivstoff;

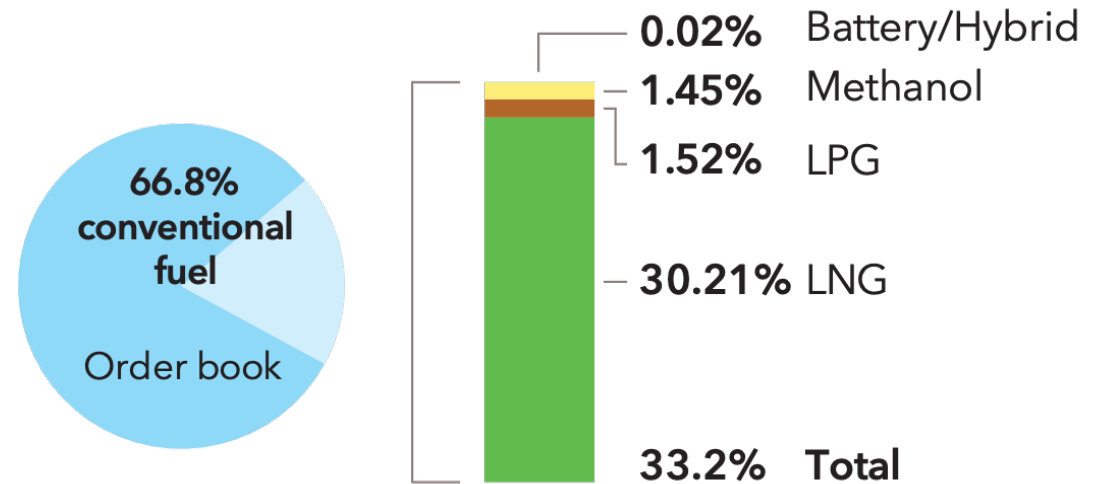


Og det fortsetter!

Antall ordre 2022



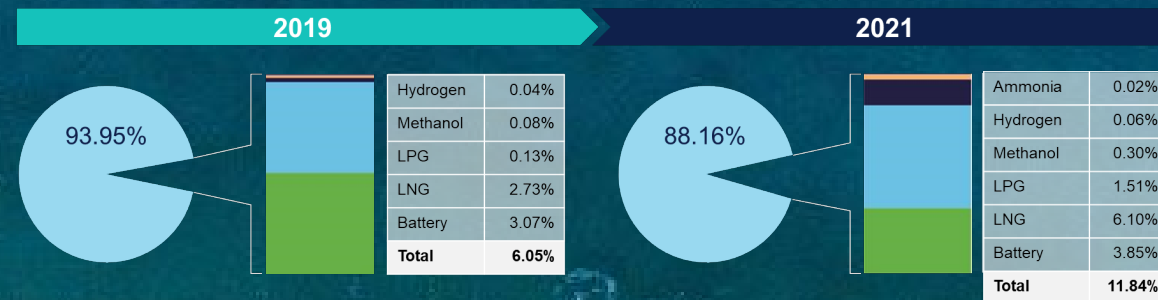
Av % bruttotonnasje 2022



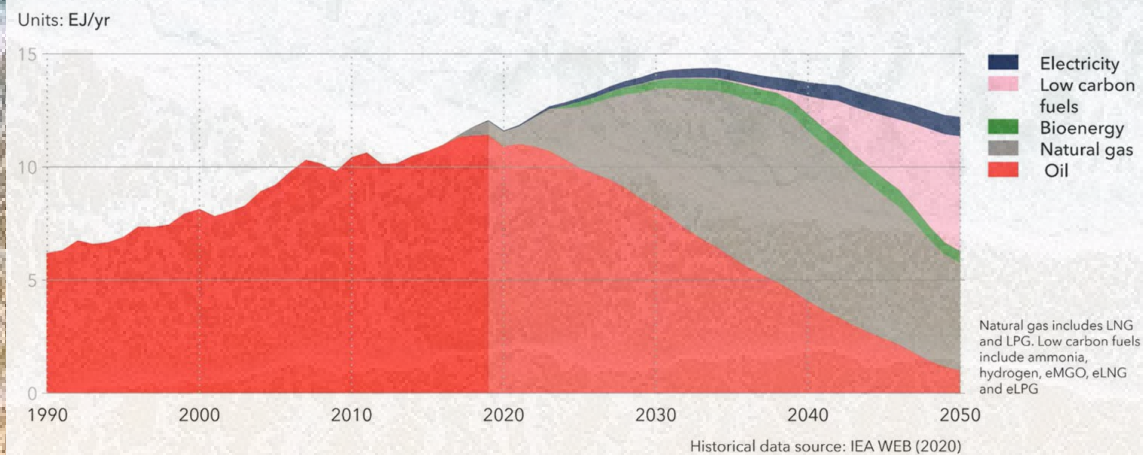
Endring av brennstoff tar fart!

- Det alternative drivstofflandskapet vokser: LNG, LPG, Hydrogen, Ammoniakk, Metanol, Batteri, etc.
- Fremdeles barrierer som hindrer opptak av lav/null-karbon drivstoff; **økte kapitalinvesteringer, tilgjengelighet av alternative drivstoff, mangel på en global bunkrings infrastruktur, høye priser på drivstoff, og et større lagringsbehov ombord.**
- **Sikkerhet** vil og være en avgjørende faktor fremover, med et større krav til regulering.

Ships on order, alternative fuel uptake in number of ships

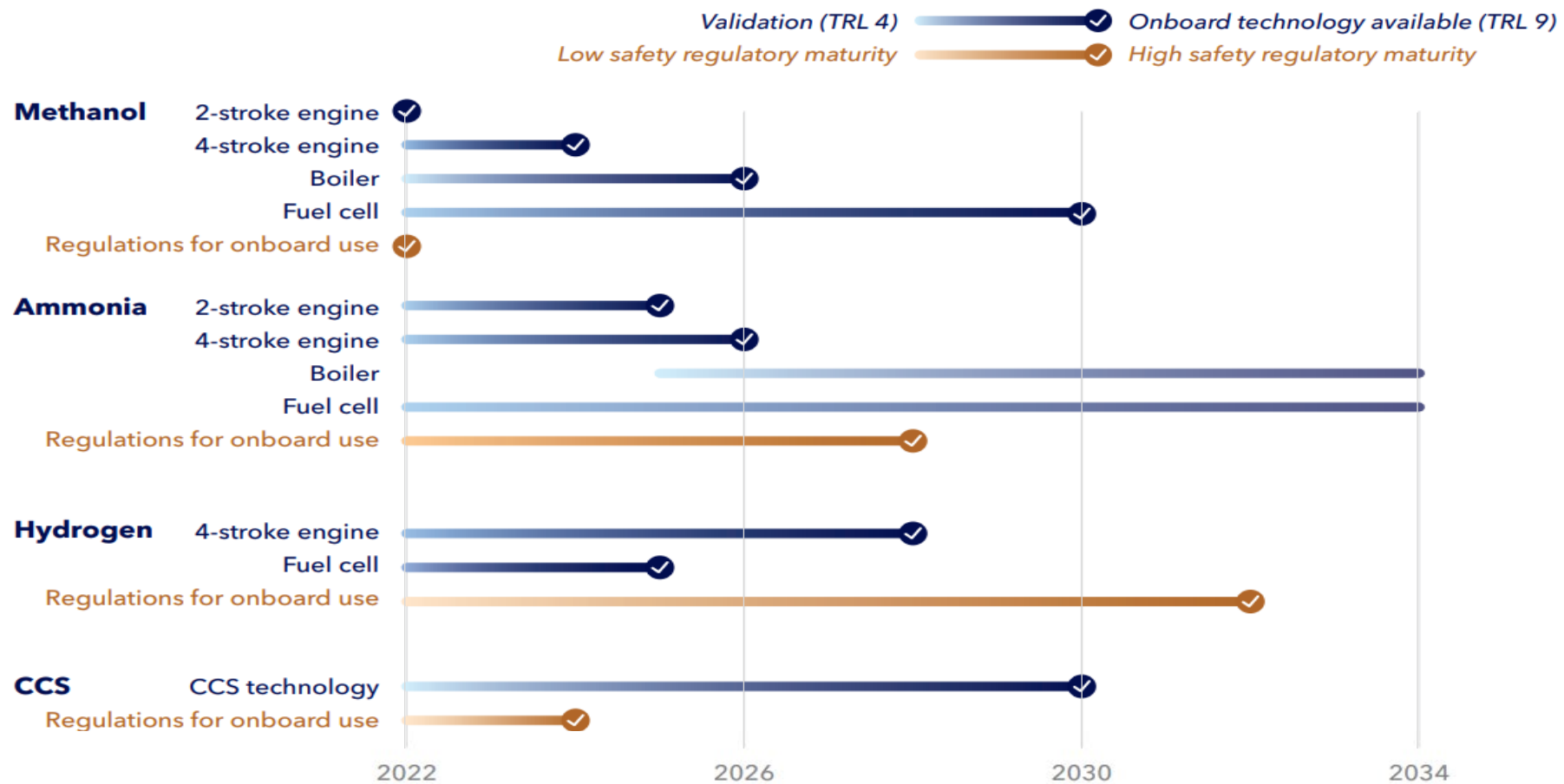


World maritime subsector energy demand by carrier

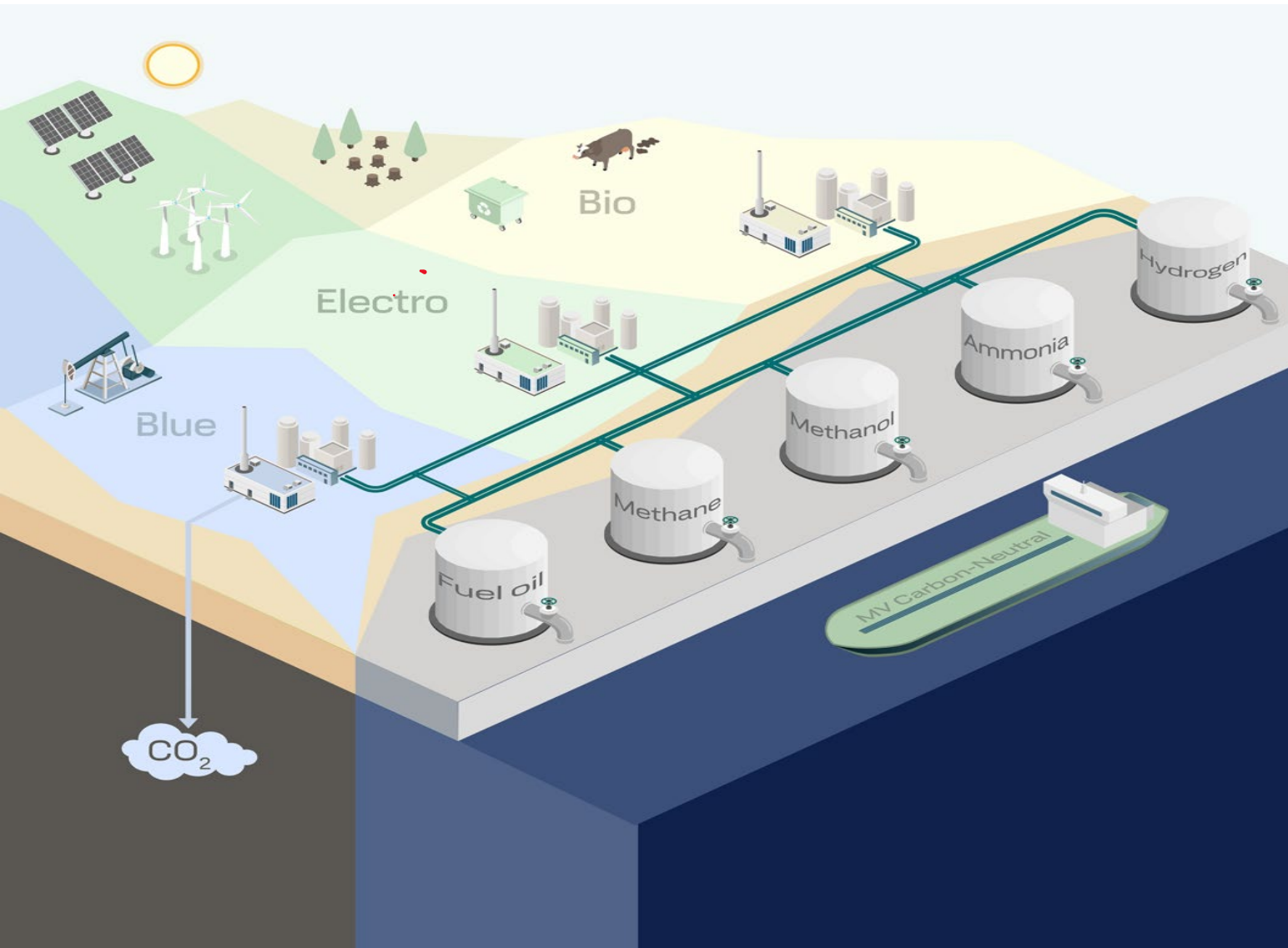




Viktige drivstoffteknologier vil være tilgjengelige om 3-8 år



Skipsfart må gå over til karbonnøytrale energiforsyningskjeder



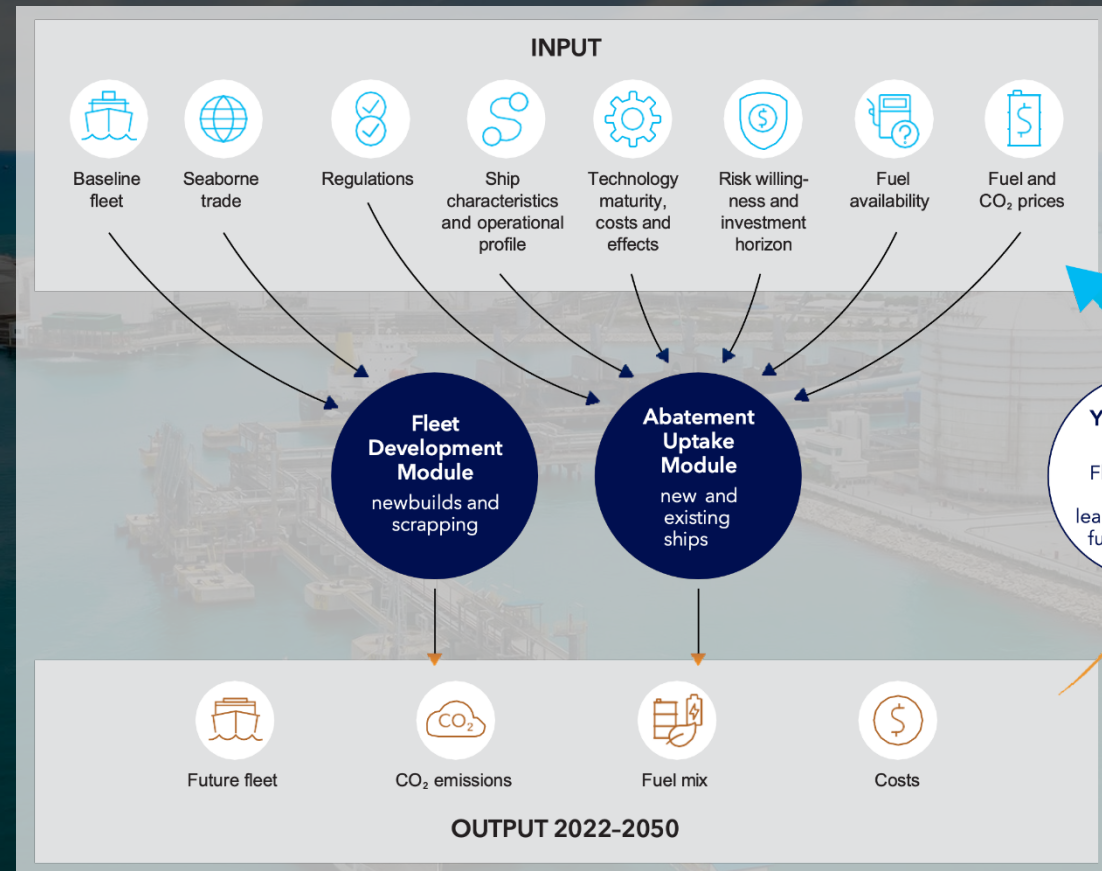
Bærekraftig biomasse for biodrivstoff

Fornybar elektrisitet for elektrodrivstoff

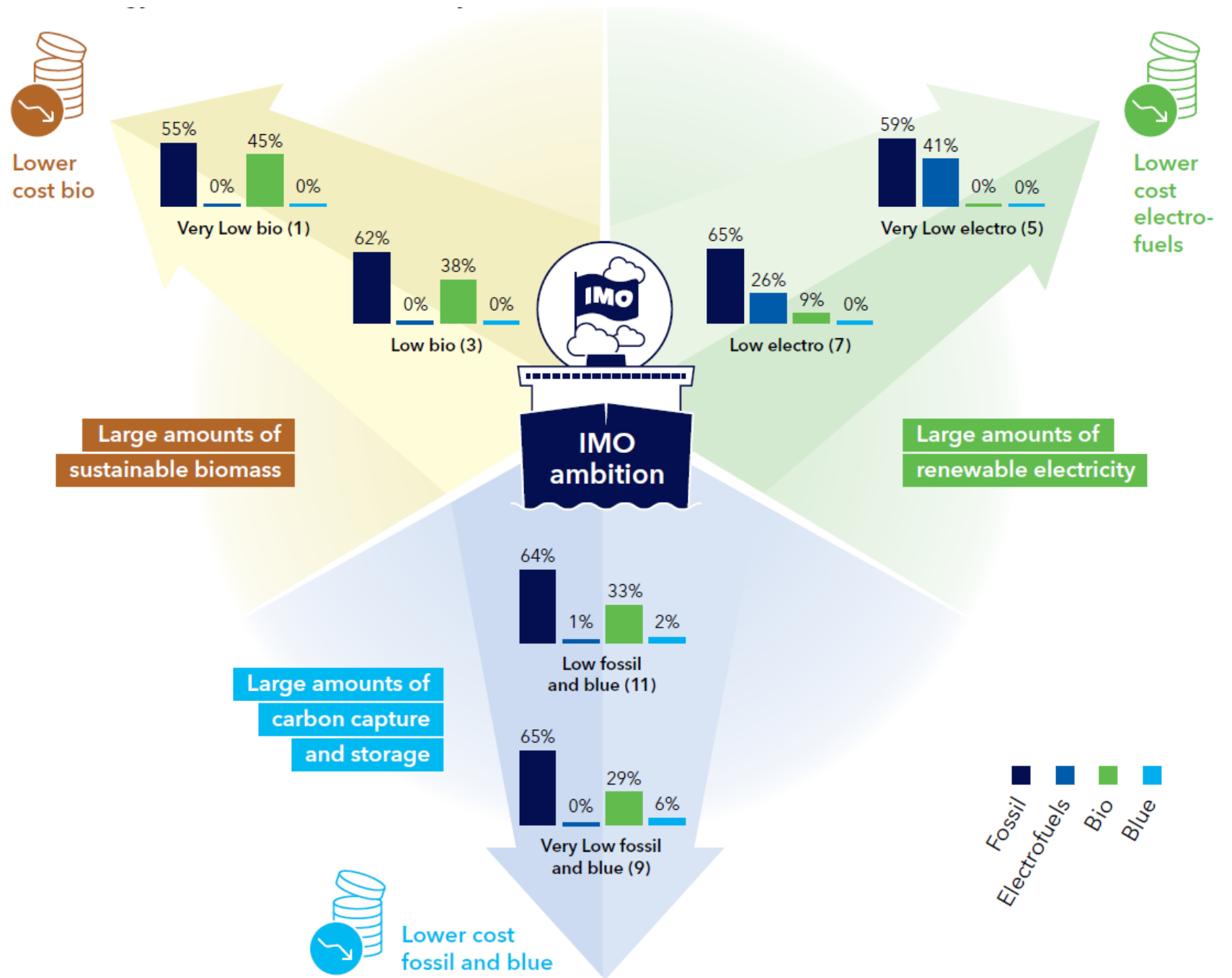
Bærekraftig karbon for karbonbasert elektrodrivstoff

Stor skala CCS

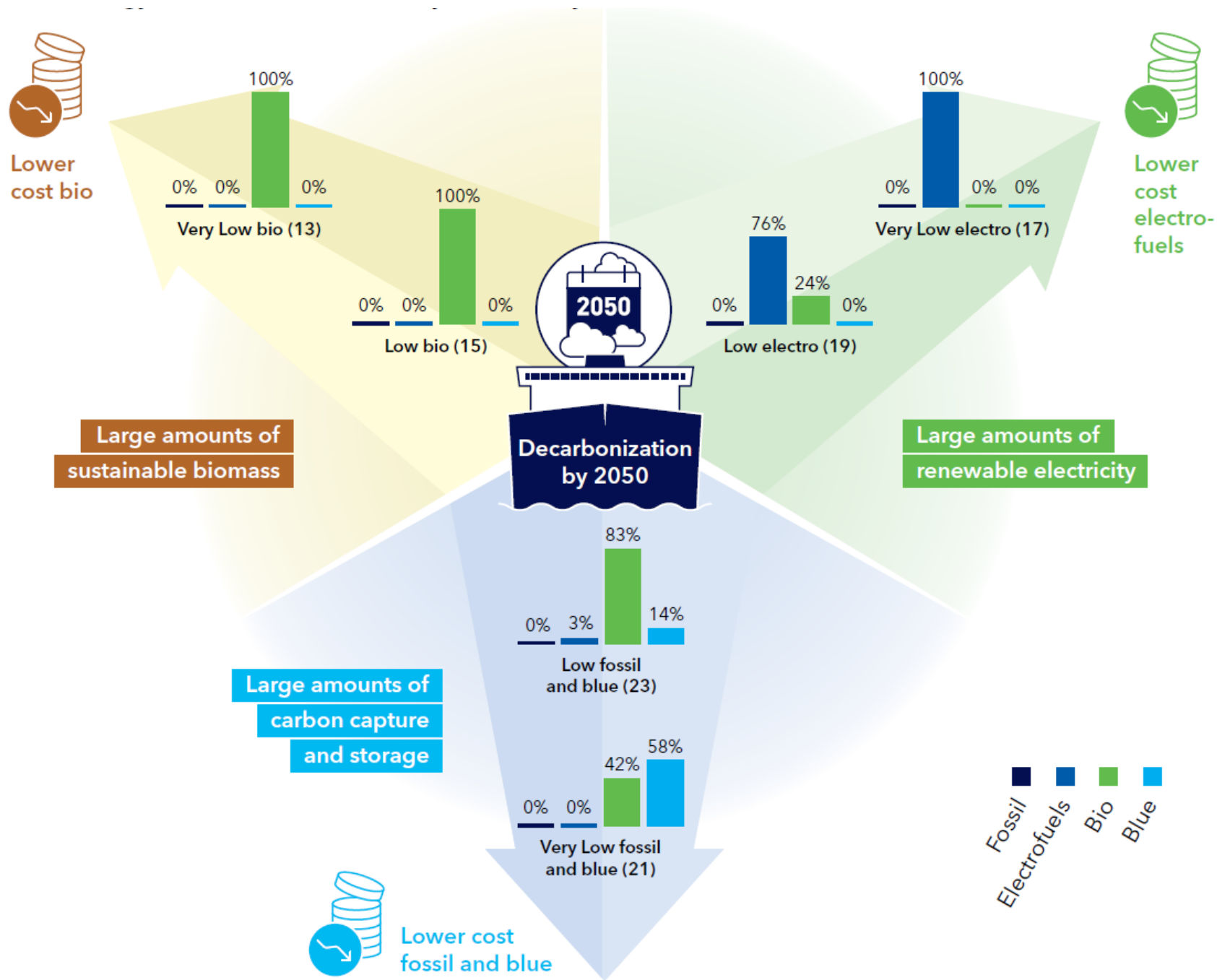
DNV's GHG Pathway Model muliggjør forståelse av et komplisert landskapet



Energimiks 2050 for IMO-ambisjoner

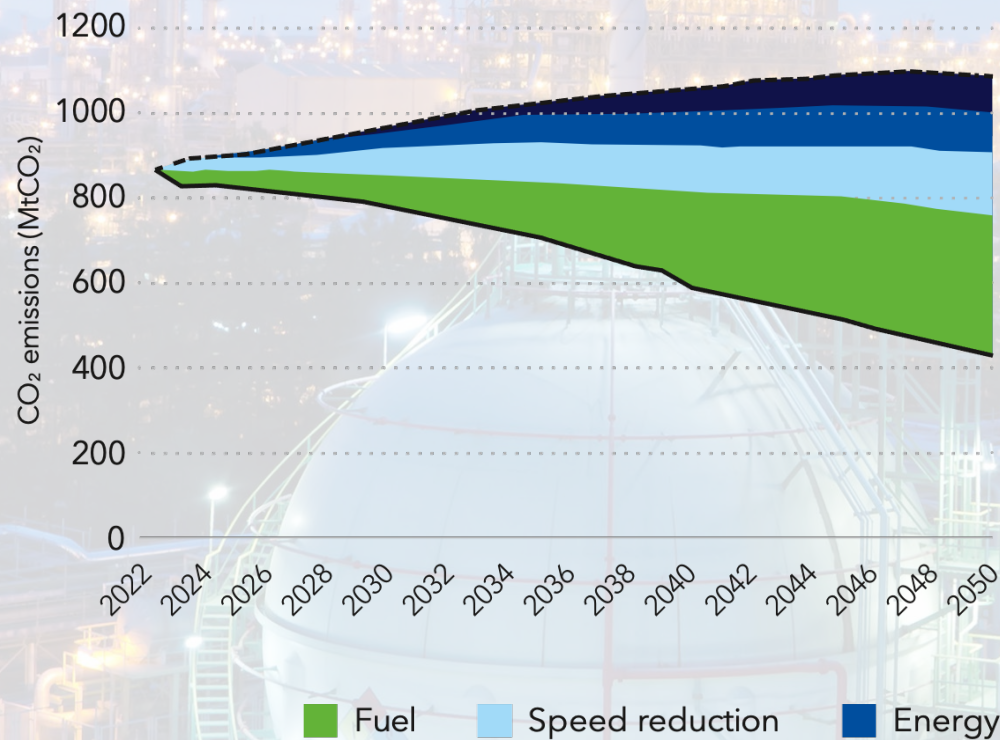


2050 energimiks for full dekarbonisering (EU mål)

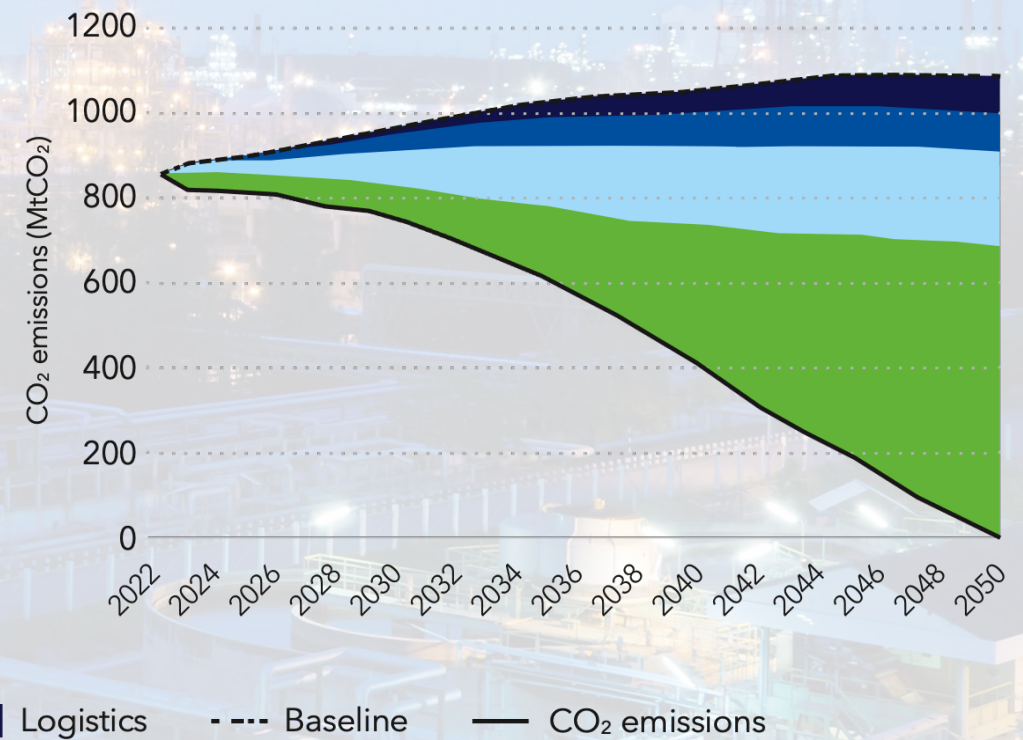


Energieffektivitet er viktig, men karbonnøytralt drivstoff er nødvendig for å dekarbonisere verdensflåten

IMO ambisjon scenario 7

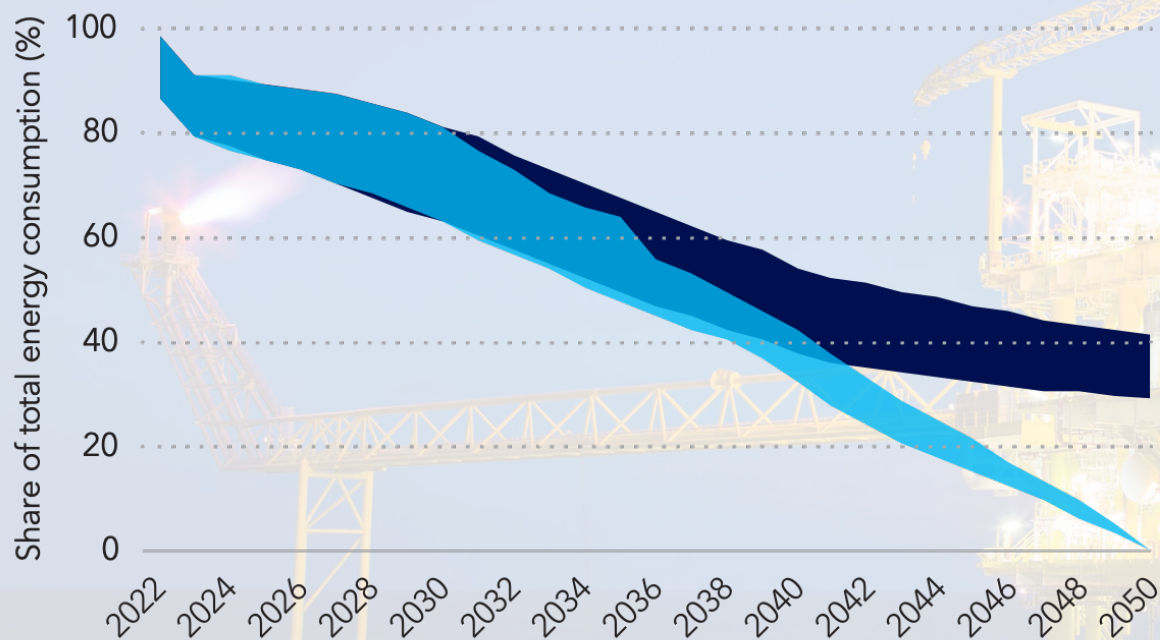


Dekarbonisering innen 2050 scenario 19

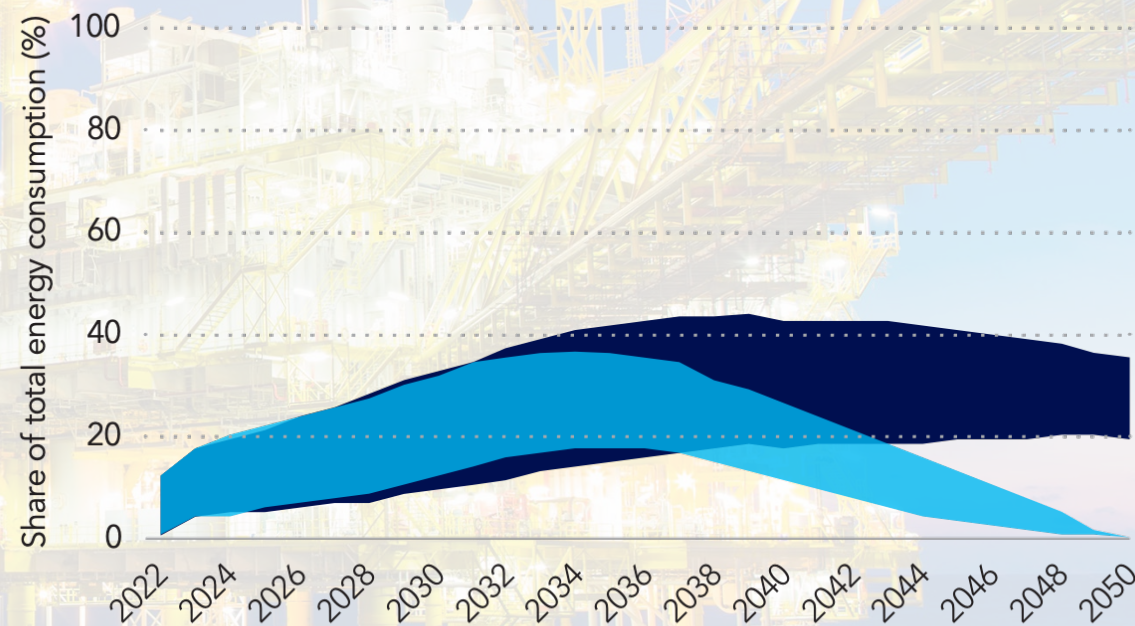


Bruken av fossilt brennstoff i skipsfarten vil reduseres eller elimineres

Fuel oil (LSFO/MGO/HFO)



LNG

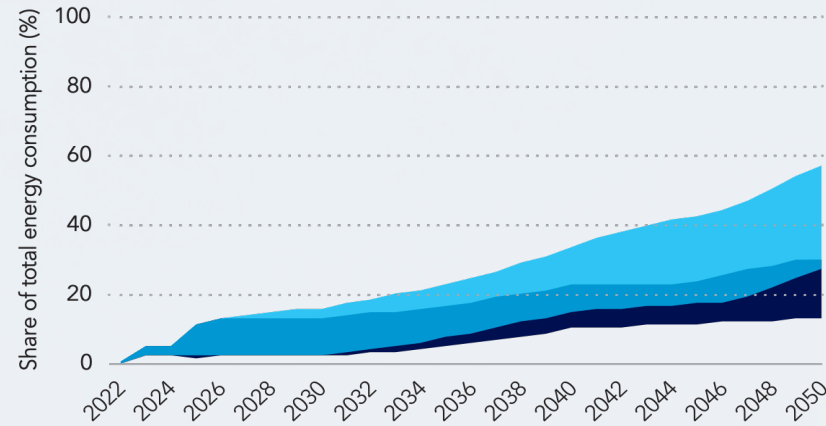


■ IMO Ambition ■ Decarbonization by 2050

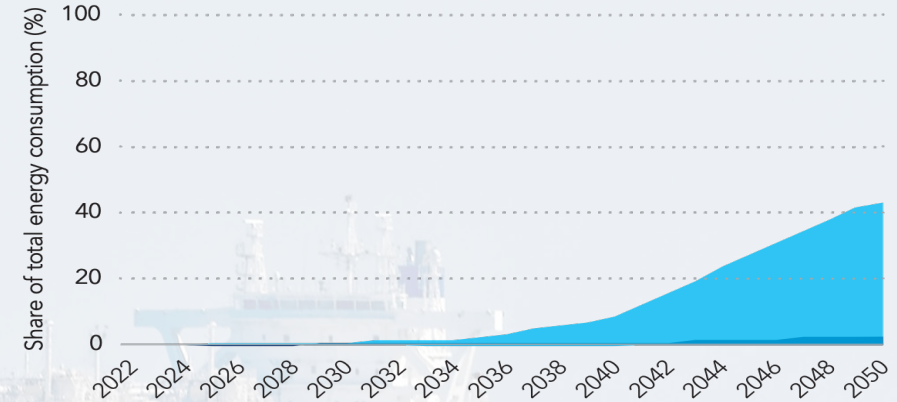
Karbonnøytral LNG og MGO vil i stor grad erstatte fossile versjoner

Ammoniakk og metanol må ha en betydelig lavere kostnad enn karbonnøytral MGO for å konkurrere

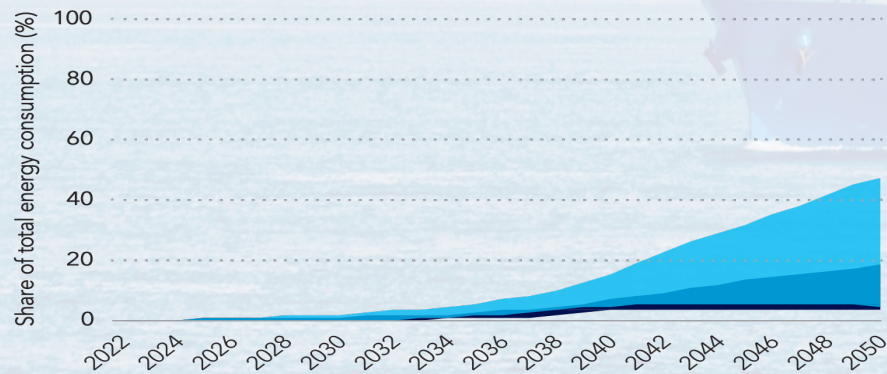
MGO (carbon neutral)



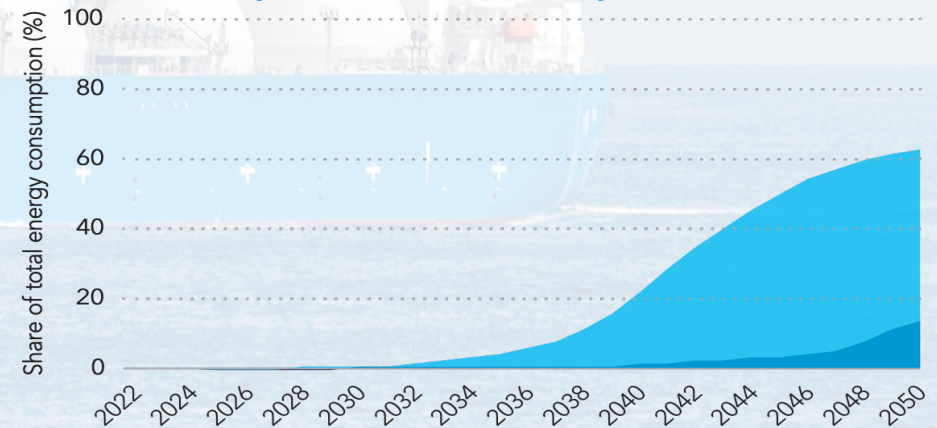
Methanol (carbon neutral)



LNG (carbon neutral)



Ammonia (carbon neutral)



IMO Ambition

Decarbonization by 2050

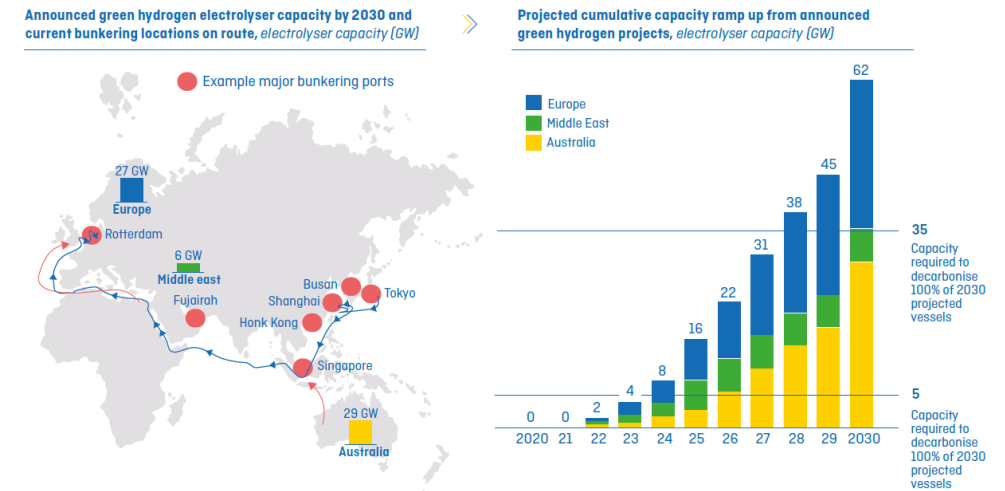


Overgangen medfører store investeringer ombord, men enda større investeringer på land



Grønne korridorer er identifisert som det neste settet med handlinger for å oppskalere dekarbonisering av skipsfart

- Over 20 land inkludert USA, Japan, Australia og Canada har signert Clydebank-erklæringen for å **utvikle minst seks grønne skipskorridorer** mellom to eller flere havner innen 2025 og "mange flere" innen 2030.
- Pågående initiativ (utvalg):
 - Grønt skipsfartsprogram
 - Nordic Roadmap for innføring av bærekraftig nullkarbondrivstoff i skipsfarten
 - Global Maritime Forum/McKinsey: En ny studie har analysert / kortlistet korridorer for innvirkning og gjennomførbarhet
 - Green Ports Forum: Los Angeles og Shanghai og andre partnere i C40-byene har annonsert et partnerskap mellom byer, havner, rederier og et nettverk av lasteiere
 - Global Center for Maritime Decarbonisation (GCMD) – Singapore



Getting to Zero Coalition (2021), The Next Wave Green Corridors



Grønt Skipsfartsprogram

Maritime Forecast to 2050 – høydepunkter

Overgangen til grønnere drivstoff innen skipsfart akselererer, og viktige drivstoffteknologier som trengs vil være tilgjengelige om 3-8 år

Overgangen til sjøs avhenger av utviklingen på land, drivstofftilgjengelighet blir en sentral utfordring

Det kreves klare kriterier for økt produksjon av bærekraftig biomasse, fornybar elektrisitet, bærekraftig karbon og karbonlagring

De 24 scenariene våre viser at den fremtidige drivstoffblandingen er svært avhengig av prisen på drivstoff og politiske ambisjoner

Redere trenger overgangsplaner som gjenspeiler den usikre fremtiden, og drivstoffleksible løsninger som gir robusthet og reduserer karbonrisiko

! Dette krever samarbeid på tvers av bransjer og myndigheter !



Henriette K. Bergesen, Business Development

Mail: Henriette.Kastel.Bergesen@dnv.com

Tlf: +47-98663300

MARITIME FORECAST TO 2050 QR