



# Moen Marin

Lydløs Lofoten

16 / 03 - 2023

# Vi former en fiskeri- og havbruksnæring for fremtiden

Vi tenker på bærekraft i alt vi gjør  
– *clean ocean – good for business* –

Miljø

Mennesker

Myndigheter

3 GOD HELSE OG LIVSKVALITET



12 ANSVARLIG FORBRUK OG PRODUKSJON



5 LIKESTILLING MELLOM KJØNNENE



13 STOPPE KLIMAENDRINGENE



8 ANSTENDIG ARBEID OG ØKONOMISK VEKST



14 LIVET I HAVET



9 INDUSTRI, INNOVASJON OG INFRASTRUKTUR



17 SAMARBEID FOR Å NÅ MÅLENE







2018

*100 % produksjon av arbeids- og servicebåter med dieselmekanisk fremdriftssystem*

2022

*100 % produksjon av arbeids- og servicebåter med dieselelektrisk fremdriftssystem (hybride fartøy)*

Going forward

*Mål om nullutslippsfartøy*





63 hybride fartøy levert eller  
under bygging



37 649 kWh batterikapasitet  
installert



- 4,4 millioner liter  
dieselbesparelser per år



- 11 654 tonn besparelse i  
CO2-ekvivalenter per år



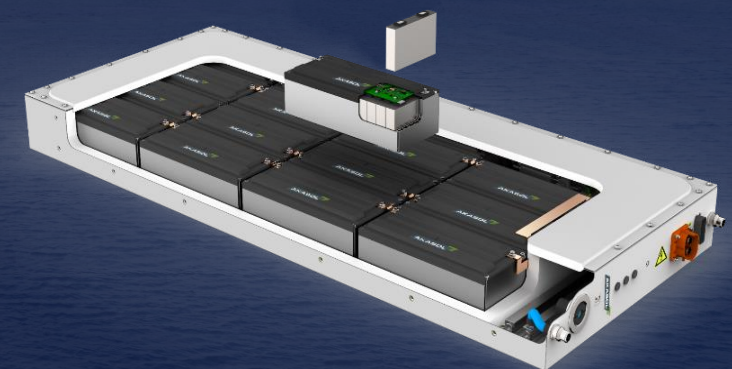
# Vårt marked





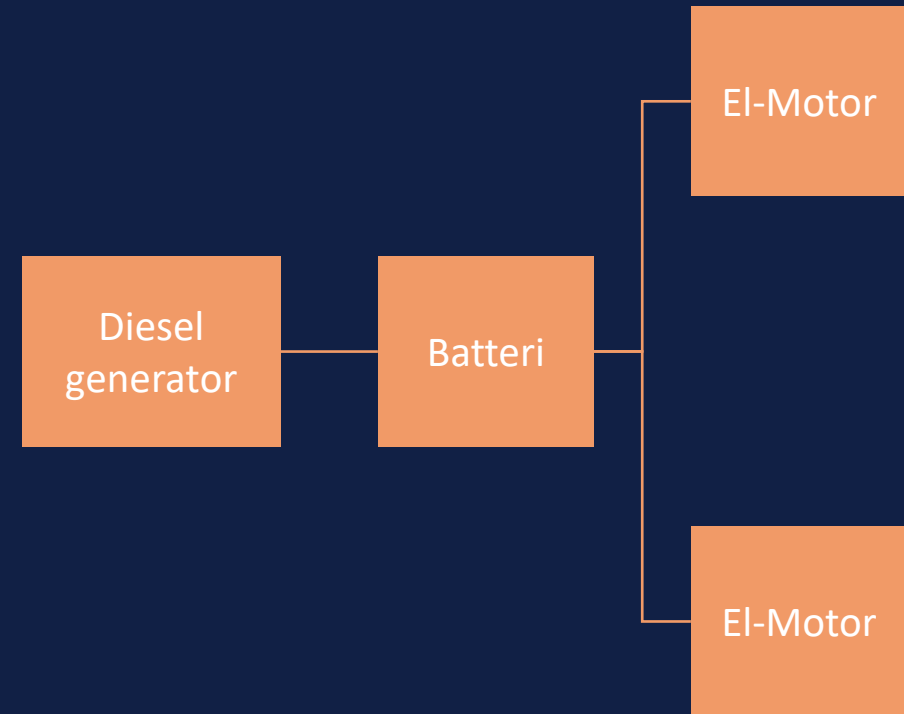
# Batteriløsning - ZEM

- AKASOL batterier – ZEM Power management
- Vannkjølte batterier – kompakt installasjon
- Serieproduserte batterier, brukes blant annet Volvo og Daimler. Serieproduksjon holder prisen lav selv om batteriene er vannkjølte
- Trygg og enkel tilgang på reservedeler/ ettermarked
- DNV sertifiserte batterier for maritim bruk
- ZEM – har levert batterier og powermanagement systemer til 120 fartøy +
  - Ferger, offshore, livbåter, havbruk



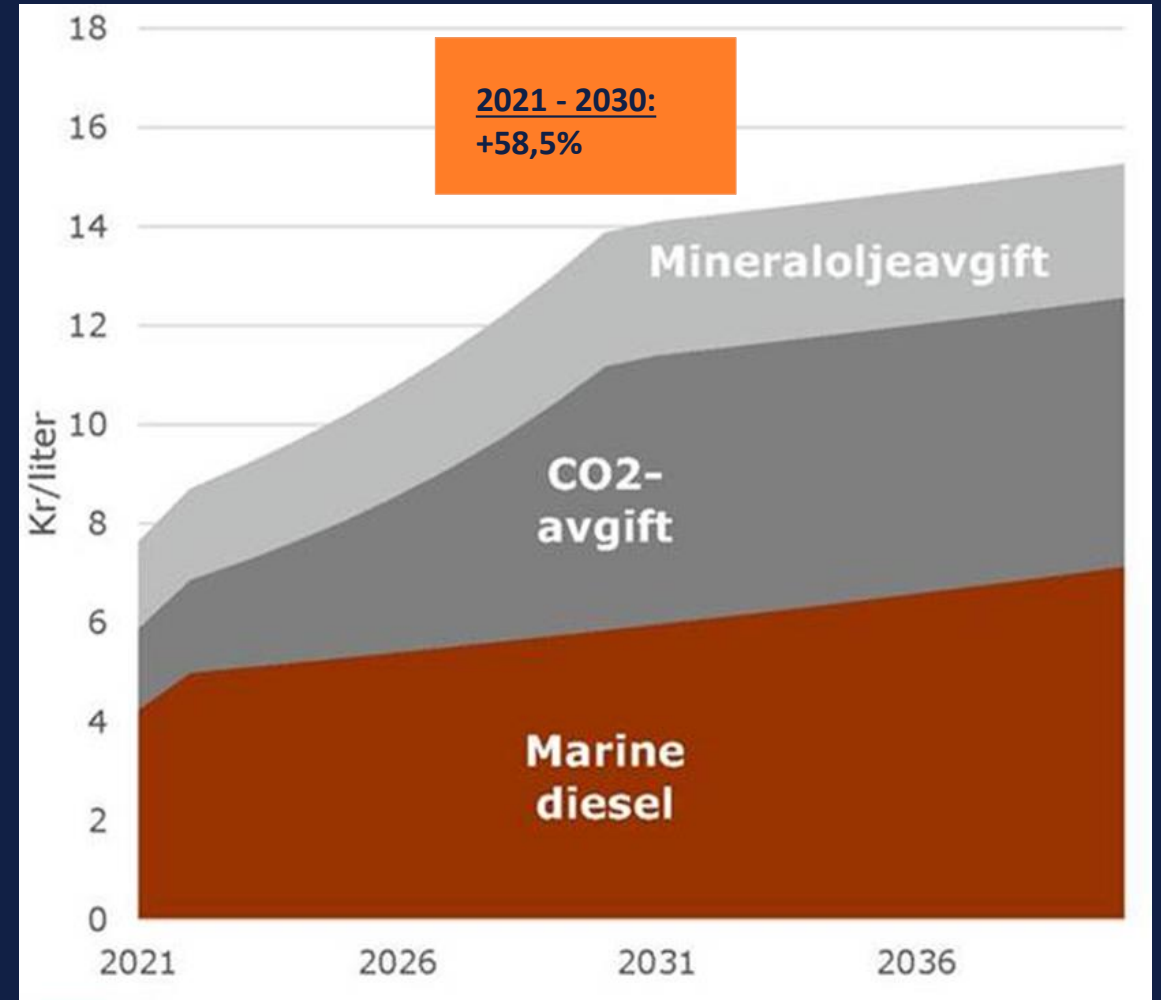
# Hybrid systemet

- Serie-hybrid fremdriftsløsning hvor diesel generator (DG) benyttes som «rekkevidde-forlenger».
- Enkel skalering av batterisystemet ved behov.
  - Røkterbåt system på 333 til 752kWh (10 moduler a 33,3 kW, ZEM gen.2).
  - Batteriet kan lades fra landstrøm eller fra generator ombord
- DNV sertifisert batterisystem fra ZEM Energy, for maritim bruk.



# Regulatoriske krav, utvikling og drivere

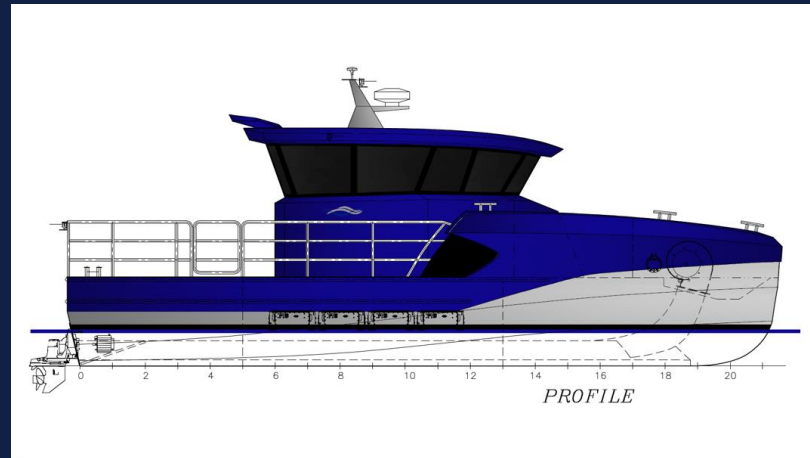
- Enova har per 08.03.2023 fjernet støtteprogramet "batteri i fartøy" for arbeidsbåter (ikke Fiskeri)
- Trinnvis innføring av krav til lav- eller nullutslipp for servicefartøy i havbruksnæringa fra januar 2024.
- CO2-avgiften som i dag er på ca. kr 590 per tonn Co2 vil øke til om lag kr 2.000 per tonn Co2 frem mot år 2030.
- ASC Salmon V2.0 forventes å inneholde grenseverdier for energiforbruk og CO-2 utslipp per lokalitet/generasjon.
- Grønne lån / obligasjoner
- Bærekraftsmål, - rapportering og perspektiver







# Fartøy



Vi bygger enkeltskrog og katamaraner i alle størrelser, samt fiskebåter og bløggébåter.

Alle fartøy med hybrid fremdrift, og gjennomgående høy kvalitet





## 1899 hybrid fiskefartøy

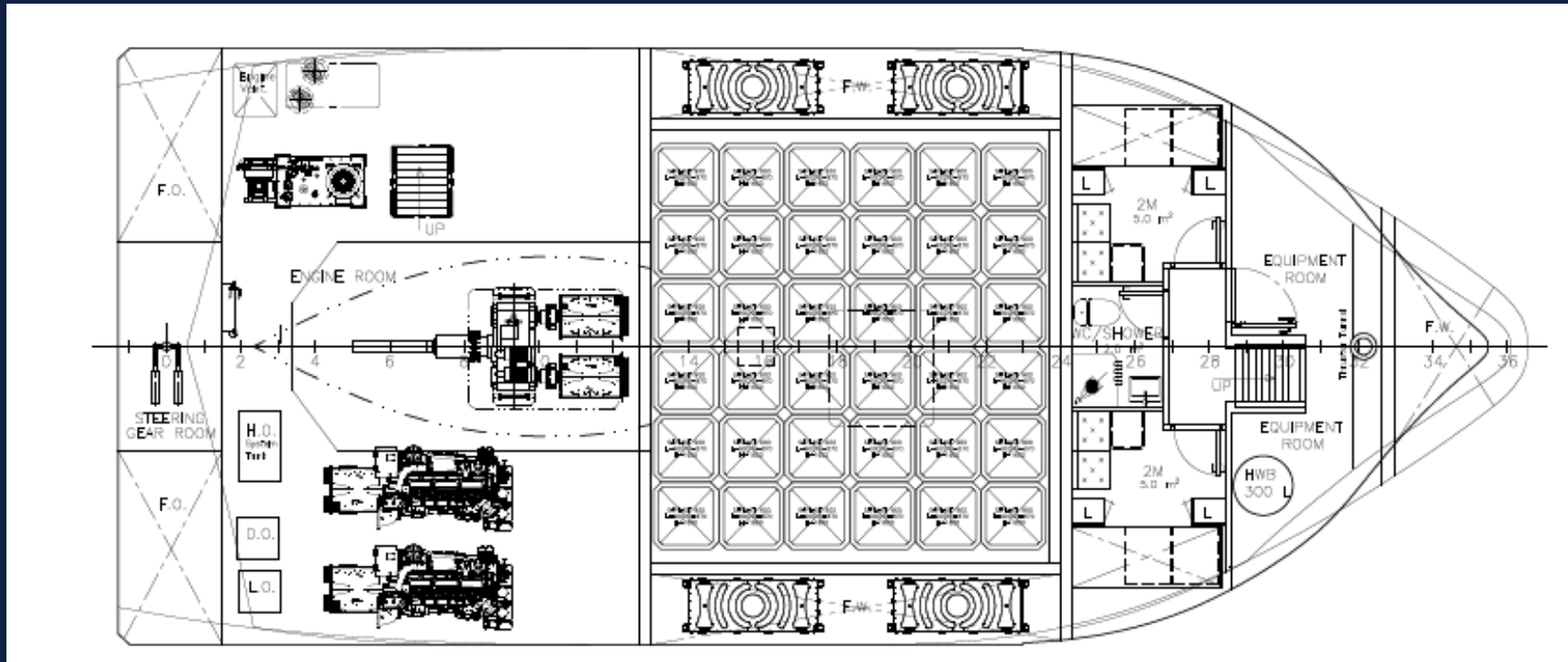


- Effektivisert skrogdesign
- Fokus på arbeidsforhold
- 1,8MWh batteri pakke (Verdens største hybridpakke for fiskeri)
- Kombi sertifisert for Fiskeri og Aquakultur.





# 1899 hybrid fiskefartøy



- ZEM løsningen gir oss muligheten til å plassere batteriene der det er mest formålstjenlig.
- Batteriene installeres i en kompakt kasse med eget brann system.



# Moen Marin fiskeri portefølje

- 1499 HYB – 752 -990 kwh
- 1899 HYB – 990 – 1852 kwh
- 2099 HYB – 1200 -2000 Kwh
- 2799 HYB – 2000 - 3704 kwh







## eBox – hybridisering

- Eliminerer tomgangskjøring på hovedmotorer
- Reduksjon av støy, eksos og vibrasjoner
- Reduserer vedlikeholdskostnader grunnet halvering av driftstimer på motor/motorene
- Høy reduksjon av drivstofforbruk
- Forlenger levetid på hovedmotorer anslagsvis 50-60%.
- Reduserer CO2 utslipp tilsvarende gangtid på motorene
- Motorene stoppes automatisk ved nullstilling av hendler eller utkobling av gir



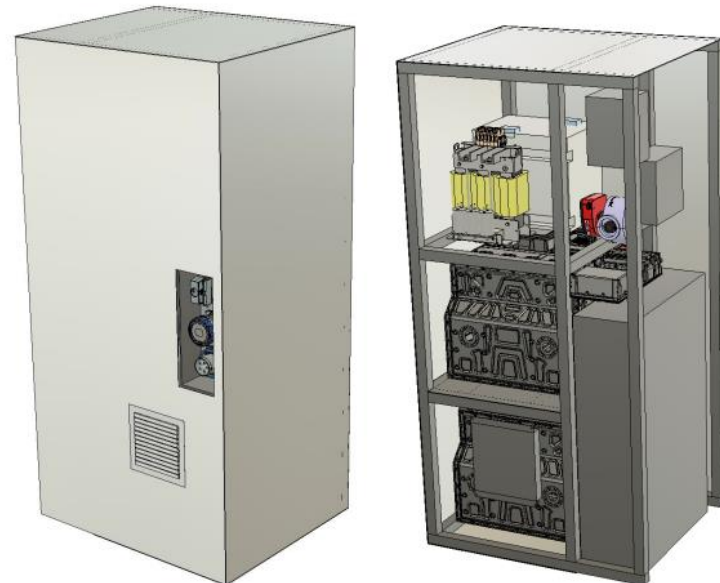
# eBox - Spesifikasjon

- Sertifisert av DNV og kan plasseres ute på dekk
- To utgaver: 90 kWh eller 180 kWh – systemet er også skalerbart slik at man kan installere flere bokser ved behov for større kapasitet
- Kompakt boks som måler:
  - 90 kWh - 0,80m x 0,96m x 2,35m (LxBxH) 1200 kg
  - 180 kWh - 1,10m x 0,97m x 2,35m (LxBxH) 1800 kg
- HMI skjerm (7") monteres på bro, hvor man vil ha full oversikt på forbruk, batteri, temperatur etc
- Motor-/pumpeenhet for hydraulikksystem

Arrangement, 90kWh eBox



Arrangement, 180kWh eBox





# eContainer

- Mobil powerbank og ladestasjon for fartøyer, flåter og utstyr
- 810 kWh batterikapasitet
- Kan lades opp når strømmen er billigst med smart lading
- Mulighet for å hurtiglade fartøyer, eller koble flåter og utstyr fra strømnettet som også gir redundans
- Bygd og godkjent for maritimt miljø med DNV typegodkjente ZEM batterier
- Skalerbart for at flere containere kan kobles sammen
- Festes og låses med standard containerlås
- Leveres i standard 10 ft isolert container  
2,99m x 2,44m x 2,59m (LxBxH) – vekt ca. 8 tonn





# Vessel Performance Assistant

- Sanntids monitorering ombord i fartøyet
- Benchmarking mot historisk forbruk og konfigurasjon av hele flåten
- Driftslogger fra alle fartøy
- Forbruks- og utslippsrapport per operasjon (NOx, CO2)
- Enkel oversikt på drivstoff forbruk og Co2 utslipp
- Gir muligheten til å optimalisere bruken av alle fartøy
- Tilpass driftsprofiler for å spare kostnader
- Gir deg som reder total kontroll på hele flåten





# NULLUTSLIPSFARTØY: Pilot-E prosjekt Hydrogen-hybrid Arbeidsbåt



- Verdens første hybride arbeidsbåt for havbruksnæringen
- Prosjektet støttes av ENOVA, Innovasjon Norge og Forskningsrådet
- Samarbeidsprosjekt mellom Moen Verft, Moen Marin og Midt-Norsk Havbruk
- NTE og H2 Marine utvikler en skalerbar løsning for produksjon og logistikk av hydrogen



Moen Marin