

Nærings- og fiskeridepartementet
Postboks 8090 Dep
0032 Oslo

Foretaksregister: NO 937 357 370 MVA

Deres ref.:

-

Vår ref.:

Arne Fredheim

Prosjekt / Sak:

Prosjekt / Sak

Dato

2020-01-31

Innspill til stortingsmelding på maritim politikk

SINTEF Ocean takker for muligheten til å gi innspill til stortingsmelding på maritim politikk. Våre innspill er basert på kunnskap om pågående forskning i maritim sektor (nasjonalt og internasjonalt), vår erfaring med virkemiddelapparatet og vår tilknytning til de store forskningsprogrammene SFI Smart Maritime som skal utvikle fremtidens utslippsfrie og energieffektive skip (SINTEF Ocean er senterleder), SFF AMOS som utvikler teknologi og konsepter for autonome marine og maritime operasjoner (SINTEF Ocean er partner), SFI Move som skal sørge at Norge er verdensledende på avanserte marine operasjoner (SINTEF er partner) og SFI Exposed som utvikler fremtidens havbruk (SINTEF Ocean er senterleder). SINTEF Ocean leder og er involvert i flere klynger og fora som er med å utvikle maritim næring (Norsk Forum for Autonome Skip, International Network for Autonomous Ships, Grønt skipsfartsprogram, Maritime CleanTech, GCE Node, SAMS, Maritim21 og Transport21).

Godt samarbeid mellom industri, forskning og myndigheter er en av norsk maritim næring sine store konkurransefortrinn i det globale markedet, og en nøkkelfaktor for videre vekst og sysselsetting. Forskning er næringsutvikling, og det må derfor satses på forskning i sektoren i tiden fremover slik at verdiskapingen fra maritim sektoren kan øke fram mot 2050, når det er forventet en nedgang i olje- og gass. SINTEF Ocean anbefaler følgende tiltak:

- *Det må legges til rette for videre forskning og utvikling innen miljøvennlig-, autonom- og digital skipsfart.*
- *Det bør etableres en plan for økt digital kompetanse i næringen.*
- *Det bør i større grad stilles krav til reell utslippsreduksjon, energieffektivisering og skalerbarhet på løsninger som skal bidra til miljøvennlig skipsfart.*
- *Eksisterende testområder bør styrkes og nye etableres på områder som dekker landinfrastruktur som understøtter miljøvennlig og effektiv skipsfart.*
- *Det bør stimuleres til økning i antall EU-prosjekter i maritim næring.*
- *Posisjoneringsarbeid i nettverk slik som International Network for Autonomous Ships (INAS) bør vurderes å støttes økonomisk.*
- *Økt bruk av innovative offentlige innkjøp for å stimulere til økt hastighet på implementasjon av teknologi, men i tettere samarbeid med forskning.*
- *Ocean Space Centre bør ferdigstilles så raskt som mulig.*

Forskningstema

SINTEF Ocean har i en utredning for NHO og Rederiforbundet (SINTEF, 2019) beskrevet **miljøvennlig skipsfart, autonom shipping** og **digital shipping** som de mest lovende teknologiutviklingsområdene som kan gi økt verdiskaping og sysselsetting i maritim næring. Vi har her beskrevet kort hvilke

utfordringer vi fortsatt står ovenfor innenfor disse områdene. Disse utfordringene ser vi på som barrierer eller uutnyttet potensiale for økt verdiskaping.

Miljøvennlig skipsfart

De teknologier og løsninger som er tilgjengelig i dag er tilstrekkelig for å realisere IMO sine utslippsmål for 2030 (f.eks. beslutningstøtte for ruteoptimering, batteri, LNG, hybride løsninger, vasking av skrog og propell), men ikke tilstrekkelig for å nå målene for 2050 og 2100. Elektrifisering av ferger et godt bidrag og representerer et viktig steg i riktig retning. Likeså er Yara Birkeland og de elektriske fiskebåtene som har kommet på markedet. Herunder også skip som går på gass og ulike hybride maskineriløsninger. Men, hvordan man skal evne å fjerne utslipp fra store skip i "deep sea"-segmentet er derimot fortsatt uvisst, og det er i dag ikke veldig tydelig hvilke energikilder som kan bidra i en storstilt overgang til ikke-fossile kilder. Det er verdt å tenke over at 100 "deep sea"-skip slipper ut like mye CO₂ som det totale utslippet fra hele den norske innenriksflåten til sammen. Bare 10 % reduksjon i "deep sea" vil bidra til like mye reduksjon i CO₂ som hele innenriksflåten. Denne utfordringen representerer en trussel mot klima om det ikke blir løst, men også en mulighet for norsk næringsliv til å utvikle teknologi som fungerer.

Det er med andre ord ikke én enkeltteknologi som er forventet å løse utslipp fra skipsfarten, men en totalpakke som inkluderer både batteri, hydrogen, ammoniakk, brenselceller, gassmotorer, renseteknologi, teknologi for effektiv logistikk og operasjoner og effektive skipsdesign. Vi mener at det bør drives forskning og utvikling i bredden og i hele den maritime verdikjeden både fordi det er dette som vil bidra til redusert utslipp, men også fordi det ligger høy integrasjonskunnskap i næringen, som vil gi den et fortrinn i den globale konkurransen. Norsk næring kan bli blant de beste på å utnytte riktig teknologi til riktig tid på skip og i maritime operasjoner, som gir maks energieffektivitet og redusert utslipp.

Autonom skipsfart

Et annet viktig område for norsk maritim næring er autonome skip. Her har forskning og industri evnet å posisjonere seg som verdensledende, men den internasjonale konkurransen er stor, både Korea, Japan og Kina har store pågående satsinger med mye penger involvert. Fordelen vi har i Norge er at vi har et faktisk behov for denne type løsninger, gitt vår topografi og spredt bosetting som krever fleksible og effektive transportsystemer. Fleksibilitet kan vi oppnå ved hjelp av å ta i bruk flere i antall, men mindre i størrelse fartøyer. Dette har vært kostnadsdrivende for utviklingen av samferdsel i Norge, men med automatisering og autonome kjøretøyer og tilhørende infrastruktur på land kan kost-nytte-bildet endre seg. Autonome skip representerer derfor ikke bare en enorm mulighet for økt verdiskaping og vekst i industrien, men også en samfunnsøkonomisk positiv teknologi som bidrar til bedre transport for befolkningen.

Mye bra forskning og utvikling er allerede i gang på dette området. For å nevne noe: Kongsberg Maritime og SINTEF hentet nylig hjem et stort EU-prosjekt (Autoship) som skal utvikle flere europeiske business case for autonom shipping. SINTEF med partnere har også fått tilsagn på EU-prosjektet AEGIS (er i kontraktsforhandlinger), hvor vi skal videreutvikle logistikken og infrastruktur på land som legger til rette for autonom shipping. NTNU har sammen med SINTEF og industri søkt om å etablere et senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) på autonome skip. Men det er viktig å opprettholde trykket på forskning og utvikling på dette området, slik at næringen kan ivareta og forsterke den viktige globale posisjonen. De viktigste områdene som må jobbes med i tiden fremover er teknologi (om bord og på land), kost-nytte-analyser og business case, testing og godkjenning. Det er også viktig å etablere flere

pilotprosjekter for å øke operasjonell kunnskap og kompetanse og erfaring med tilknytning til øvrige transportsystemer.

Digital skipsfart

Shipping er en internasjonalt regulert virksomhet med mange krav til dokumentasjon og rapportering som i dag ofte må gjøres manuelt. Dette er en utfordring da det går utover den tiden mannskap om bord på skip bruker på å ivareta sikkerhet og effektivitet. Norge er langt fremme i dette arbeidet med Kystverkets SafeSeaNet og Sjøfartsdirektoratets digitalisering av sertifikater og andre tjenester. Imidlertid må denne typen tjenester standardiseres og innføres på et internasjonalt nivå. Mye godt arbeid utføres i IMO og i standardiseringsorganisasjonene, men her er det behov for sterkere innsats for å få løsningene realisert internasjonalt. Det må utvikles internasjonale standarder og datamodeller, sikre kommunikasjon mellom skip og land og skip-skip. I dette ligger det en utfordring og dilemma som ikke er løst, fordi det er ikke forretningsmessig interessant å tilby kommersielle kommunikasjonstjenester i områder med få skip. Men for å oppnå digitalisering av skipsfarten så trengs kommunikasjon også i disse områdene. Uten kommunikasjon blir det lite digitalisering. Det er viktig å få på plass en nasjonal plan eller strategi for hvordan denne utfordringen skal løses.

Det ble i 2019 ble det gjennomført et nasjonalt prosjekt som kartla nivået på kompetanse i maritim næring sett i lys av en digital fremtid (FAFO, 2019). Det fremgår av rapporten at 86 % av de forespurte rederiene mener digital kompetanse er viktig, men bare et fåtall mener de har den digitale kompetansen de tror de trenger. I SINTEF Ocean sin rapport om fremtidsmuligheter i maritim næring skriver vi at mangel på digital kompetanse er en barriere for å kunne gripe muligheter som oppstår som igjen fører til økt verdiskaping og sysselsetting.

SINTEF Ocean mener at en forutsetning for at den maritime næringen skal digitaliseres er utvikling av gode datamodeller og datahåndteringssystemer og aktivt delta i det internasjonale standardiseringsarbeidet, det må tilbys kommunikasjonstjenester i de områdene hvor norske skip opererer. Det må også etableres en plan for økt digital kompetanse i næringen.

Forskningspolitikk og bruk av virkemidler

"Den norske modellen" med kort vertikal avstand og tverrfaglig samarbeid mellom myndigheter, industri og forskningsmiljøer er en av grunnen til at maritime næring har lyktes på med å bli fremst i verden på mange områder. De viktigste arenaene for samarbeid med mellom industrien og forskningsinstitutter er senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), kompetanseprosjekter (KPN), innovasjonsdrevne prosjekter (IPN) og EU-prosjekter. EU-prosjekter er et viktig virkemiddel som industrien selv i større grad ønsker å bruke fordi det gir dem muligheter for å kjøre større prosjekter og piloter (i kroner) og de kan selv også motta økonomisk støtte. Dette er en form for risikoavlastning som de er avhengige av for å kunne gjøre de store teknologiløftene. SINTEF Ocean støtter deres syn, og mener at norsk maritim næring kan ha potensiale for å vinne flere EU-prosjekter. Men utvikling av EU-prosjekter er ressurskrevende, og for SINTEF Ocean er det også viktig at STIM EU-virkemiddelet opprettholdes, siden det er krevende å dekke våre kostnader med de timeprisene vi oppnår i EU-prosjekter.

En bekymring fra SINTEF Ocean sin side er at virkemiddelapparatet (særlig ENOVA) i stor grad legger til rette for teknologispesifikke prosjekter, hvor batteri til nå har fått mye fokus. Dette kan være hensiktsmessig hvis vi skal satse på å bygge en batteriindustri i Norge, men for å kunne bidra til reell reduksjon av utslippene fra den maritime transporten så mener vi at det bør også legges til rette for

mer teknologinøytrale prosjekter (for eksempel gjennom MAROFF) hvor det legges til rette for både generell kunnskap (grunnleggende forskning) men også anvendt forskning. Det bør også i større grad stilles krav til reell utslippsreduksjon og energieffektivisering. I tillegg bør virkemiddelapparatet, som også kan inkludere offentlige innovative innkjøp, etterspørre skalerbarhet av foreslåtte løsninger i prosjektsøknader og tilbud, slik at teknologien er eksporterbar i ettertid.

Et virkemiddel som har vist seg å være veldig effektivt når det gjelder å knytte industri, forskning og myndigheter sammen er etablering av testområder. Dette var i utgangspunktet et initiativ tatt av industri, havn og forskningsaktørene selv, men høsten 2018 bevilget Forskningsrådet penger til NTNU og SINTEF Ocean til instrumentering av Trondheimsfjorden (prosjektet OceanLab). Med dette kan vi utføre effektive forsøk i virkelig miljø, og infrastrukturen blir mer tilgjengelig også for andre aktører. Dette mener vi er et meget viktig grep for å sikre at teknologi, innovative tjenester og regelverk utvikles i parallell. SINTEF Ocean oppfordrer til at utviklingen av slike testområder støttes der hvor Norge satser strategisk på å bygge og forsterke maritim næring. Et eksempel er testing av infrastruktur på land som støtter utvikling av utslippsfri transport og automatiserte prosesser i havn.

Høsten 2016 etablerte Kystverket, Sjøfartsdirektoratet, Norsk Industri og SINTEF Ocean Norsk Forum for Autonome Skip (NFAS). Like etter ble det med basis i NFAS etablert et International Network for Autonomous Ships (INAS). SINTEF Ocean har sekretariatet i begge. Det vil være spesielt viktig å holde på posisjonen i INAS fordi det gir innsikt i utviklingen innen autonome skip på verdensbasis (har medlemmer fra f.eks. USA, Japan, Kina, Korea, Belgia, Nederland, UK m.fl.) INAS er foreløpig et nettverk basert på egeninnsats fra alle partnere. For å sikre posisjonen bør det vurderes om arbeidet i dette nettverket bør støttes økonomisk fra norsk side. Det er også viktig å ta med i betraktningen her at flere av de nevnte landene over har store nasjonale programmer for utvikling av autonome skip.

Det finnes mange gode eksempel på at det offentlige har vært flinke til å ta i bruk makten som ligger i offentlige innkjøp til å påvirke utviklingen i retning utslippsfri maritim transport. Eksempelvis fylkeskommunene Trøndelag og Sogn og Fjordane som har pushet industrien til å utvikle og legge konsepter for nullutslipp hurtigbåt. Dette har vært med å sette fart på utviklingen. En utfordring er at ved etablering av helt nye konsepter, slik som utslippsfrie hurtigbåter er, så er det krevende å skjønne omfanget i forhold til både krav til teknologi, kostnader, behov for standardisering etc. SINTEF Ocean oppfordrer til mer bruk av dette virkemiddelet, men samtidig sørge for et tett samarbeid med forskningen slik at anbud utvikles og konsepter velges basert på kunnskap.

Nærings- og fiskeridepartementet har sammen med Forskningsrådet utviklet Maritim21-strategien med sterk forankring i industri og forskningsmiljø. SINTEF Ocean anser det som meget viktig å ha en oppdatert felles strategi for forskning og innovasjon i maritim næring, basert på næringens behov. Vi mener Maritim21 må operasjonaliseres slik at den kontinuerlig tar opp i seg den raske utviklingen av teknologi og forretningsmuligheter.

Ocean Space Centre er et nødvendig nasjonalt løft for å sikre videre forskning og utdanning i maritim næring. Det er viktig at det avsettes penger til gjennomføring av planlegging i de kommende årene, og at igangsetting av byggingen skjer så raskt som mulig.

Internasjonalisering

Realiseringen av Ocean Space Centre vil føre til økt internasjonalisering i maritim bransje gjennom tiltrekning av internasjonale kunder og forskere. Forskningen legger også til rette for EU-prosjekter og FoU-allianser med andre fremoverlente land slik som for eksempel Singapore, Canada og Korea.

Myndighetene kan være med å påvirke utviklingen av hjemmemarkedet for den maritime næringen gjennom å **etterspørre ny teknologi med stort fremtidig eksport-potensial** i statlige innkjøp og gjennom å støtte standardiseringsprosjekter. Standardisering er viktig for å åpne muligheter til norske bedrifter til å komme seg inn på internasjonalt marked med sine løsninger.

SINTEF Ocean ser frem til å motta og lese stortingsmeldingen for maritim sektor, og er vi er klare for å bidra til forskning og utvikling som skal bidra til en sterk maritim næring som skaper verdier og arbeidsplasser i Norge.

Med vennlig hilsen

Arne Fredheim, forskningssjef Energi og Transport
for SINTEF Ocean AS