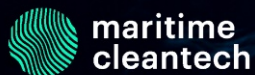





Grøne energiløysingar i maritim næring:
Nye kompetansebehov



SUSTAINABLE ENERGY | NORSK KATAPULT SENTER

 Vestland fylkeskommune

Innhold

Bakgrunn og føremål.....	2
Problemstilling og kartlegging.....	2
Spørjeundersøking	3
Intervju.....	4
Resultat av kartlegginga.....	5
Oppsummering av funn.....	11
Forslag til tiltak.....	11
Vidare arbeid.....	14
Vedlegg: Bedrifter/ institusjonar som deltok på intervju.....	16

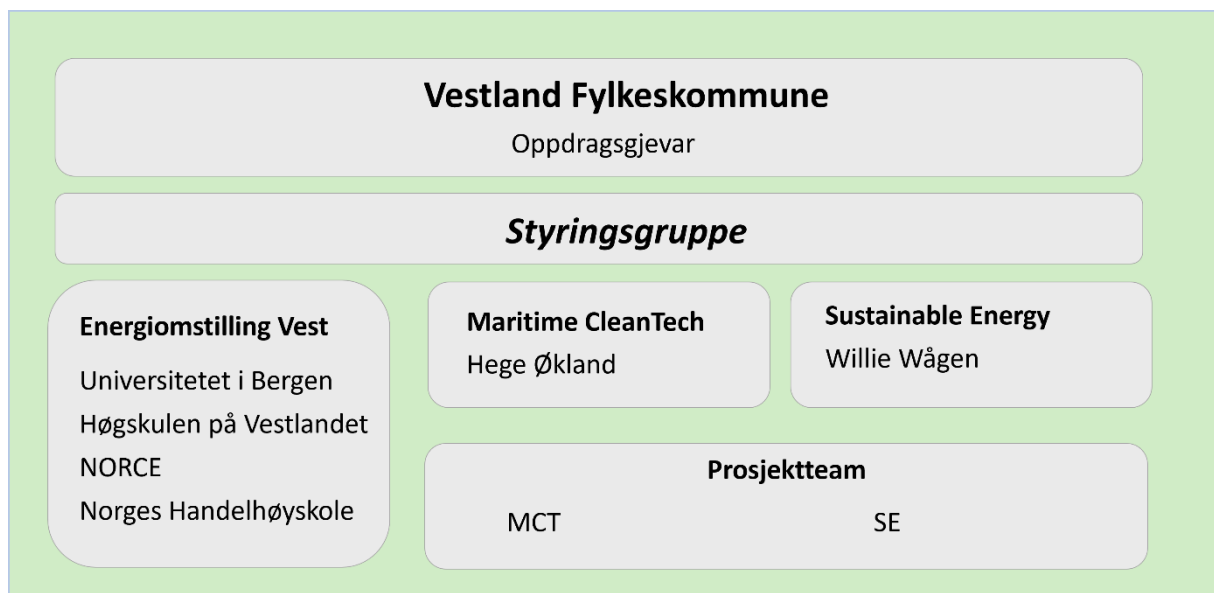
1. BAKGRUNN OG FØREMÅL

På vegen mot lågutsleppssamfunn må aktivitetar i havnæringane bli tilnærma utsleppsfrie. Langs vestlandskysten har Noreg komplette verdikjedar for havnæringar med leiande roller i denne låg- og nullutsleppsutviklinga internasjonalt. Maritime operasjonar utviklar seg til å bli låg- og utsleppsfrie, der aktørar i Vestland leiar an i utviklinga internasjonalt, gjennom tette samarbeid på tvers av verdikjeda. Det er eit stort vekstpotensiale i denne pågåande utviklinga, og difor også kontinuerlege behov for å styrka kompetansen om nye og fornybare energiløysingar i havnæringane.

Grøn omstilling krev også ny kompetanse om maritime operasjonar, for eksempel for bruk av batteri eller nye typar drivstoff som hydrogen. I dette prosjektet har me difor utfordra næringsaktørane på å peika på kompetanssegapa dei opplever i næringas omstilling mot nye løysingar. I oppfølginga av dialogen med næringa, har me samarbeida tett med forskings- og utdanningsmiljøa for å utarbeida innspel til utvikling av nye opplæringstilbod. Dette skal vera med å bygge opp under den positive utviklinga i maritim sektor for å redusere klimagassutsleppa.

Føremålet med prosjektet har vore å kartlegge nye kompetansebehov for grønne energiløysingar i maritim næring. Dette skal bidra til å sikre arbeidsplassar og styrke kompetansen i norsk industri i det grønne skiftet. Det er også eit mål å bidra til å styrke lokalsamfunna der havnæringane spelar ei sentrale roller i næringslivet, noko som er sentralt for heile regionen

Prosjektet er gjennomført på oppdrag frå Vestland fylkeskommune, som eit samarbeidsprosjekt mellom Sustainable Energy katapultsenter og NCE Maritime CleanTech. Fylkeskommunen løyvde midlar til gjennomføring av prosjektet frå Tiltakspakke Vestland i juni 2020. Styringsgruppe for prosjektet bestod av kunnskapsklynga Energiomstilling VEST si leiargruppe¹, med representantar frå NHH, UiB, HVL og NORCE, i tillegg til daglege leiarar for Sustainable Energy katapultsenter og NCE Maritime CleanTech.



2. PROBLEMSTILLING OG KARTLEGGING

I dette prosjektet har det overordna målet vore å kartlegga kompetanssegapa i næringslivet for å kunne gjennomføre det grønne skiftet i maritim næring. Det har vore viktig å sjå på behova for kurs-,

¹ Meir informasjon om Energiomstilling VEST: <https://www.energiomstillingvest.no/>

etter- og vidareutdanning og/eller utdanningsløp som trengst i overgangen frå dei fossildrivne maritime aktivitetane til å ta i bruk fornybare energikjelder. Me veit at teknologikompetanse i dag er annleis og ikkje nødvendigvis tilpassa behova som vil auke dei komande åra. I prosjektet er det kartlagt i kva grad det er behov for å vidareutvikle kompetansen til eksisterande personell, og kor det trengst å utvikle nye kurs og utdanningar som svarar til nye kompetansebehov. I prosjektet er det næringa sjølve som har adressert behova, som igjen skal følgjast opp i tett dialog og samarbeid med utdanningsaktørane.

Dette prosjektet er avgrensa til å kartlegge behova i maritim næring knytt til å ta i bruk ny teknologi, nye energibærarar og tilpasse seg krav til utsleppskutt og berekraftig utvikling. Det er parallelt blitt gjennomført fleire kartleggingsprosjekt i industrien og akademi, for å få meir oversikt over kompetansebehovet knytt til det grønne skiftet i næringslivet. Mellom anna har aktørar i bransjen løfta fram behovet for kompetanse og evne til å ta i bruk nye drivstoff, autonome løysingar, digitale verktøy og bidra til ei berekraftig utvikling ved energieffektivisering og utsleppskutt.

I prosjektet har me hatt god dialog med fleire som har arbeidd med slik ulike kartleggingar, for å sikre at vi dekkjer ulike område. Andre kartleggingsprosjekt me har vore i dialog med er mellom anna:

- a) HVL - kartlegge kompetansebehovet hos maritimt personell i møte med omstillinga mot havvind
Prosjektet gjekk ut på å kartlegge kompetansebehovet hos maritimt personell i møte med omstillinga mot havvind.
- b) Norsk Industri – «Kompetanse for fremtidens industri»
Ei arbeidsgruppe har utarbeidd eit vegkart, basert på ei kartlegging blant medlemsbedrifter. Vegkartet skal både vere eit verktøy for strategisk med kompetanseutvikling og læring i bedriftene, og fungere som Norsk Industri si anbefaling om tiltak innan kompetanse- og utdanningspolitikk.
- c) Prosjektteamet deltok på HVL sin workshop om fleksible ingeniørutdanningar 18. november 2020.
- d) Prosjektteamet deltok også på møte i «Kompetanseforum Nord-Rogaland - næring» som vart organisert av HVL.
- e) Norges Rederiforbund har fått presentert innhaldet i kartlegginga i samband med Arendalsuka 2021, og gav innspel til kompetansebehov for å realisere det grønne skiftet.

SPØRJEUNDERSØKING

I samband med kartlegginga vart det først gjennomført ei spørjeundersøking ved bruk av Questback. Spørjeskjema vart sendt ut til 80 respondentar, men det var berre 21 respondentar som svarte. Det utgjer 25 % svar. På grunnlag av den låge svarprosenten vart undersøkinga nytta som ein indikasjon på interesser for kompetanseutvikling, og danna derfor utgangspunkt for vidare undersøkingar og intervju.

Utforminga av spørjeundersøkinga vart gjort med bakgrunn i tre intervju med ein representant for eit rederi, ein teknologileverandør og eit energiselskap. I tillegg var spørjeundersøkinga drøfta med ein representant for Norsk Industri, som arbeider med fagopplæring og rekrutteringsstrategi, samt etter og vidareutdanningsprogram. Dette vart gjort for å få innspel til aktuelle spørsmål, tema som burde kartleggast og vinklingar i spørjeskjemaet.

Spørsmåla vart gjennomgått av HVL sin prosjektleiar for kartlegginga om kompetansebehovet den maritime profesjonen har i omstillinga mot havvind. Før publisering av undersøkinga vart også spørjeskjemaet kvalitetssikra av leiargruppa i EOv, som bidrog med innspel på utforminga av skjemaet.

INTERVJU

For å få meir informasjon om maritim næring sine behov for kompetanseutvikling og kompetansegap vart det gjennomført ei rekke kortare intervju på telefon og å teams med eit breitt utval av aktørar i næringa. Totalt vart det gjennomført 10 slike intervju, med representantar frå energiselskap, rederi, skipsdesignmiljø, utstysleverandørar og verft. I tillegg vart det gjennomført eit møte for å drøfte team i kartlegginga med leiar for

Intervjutema/ spørsmål:

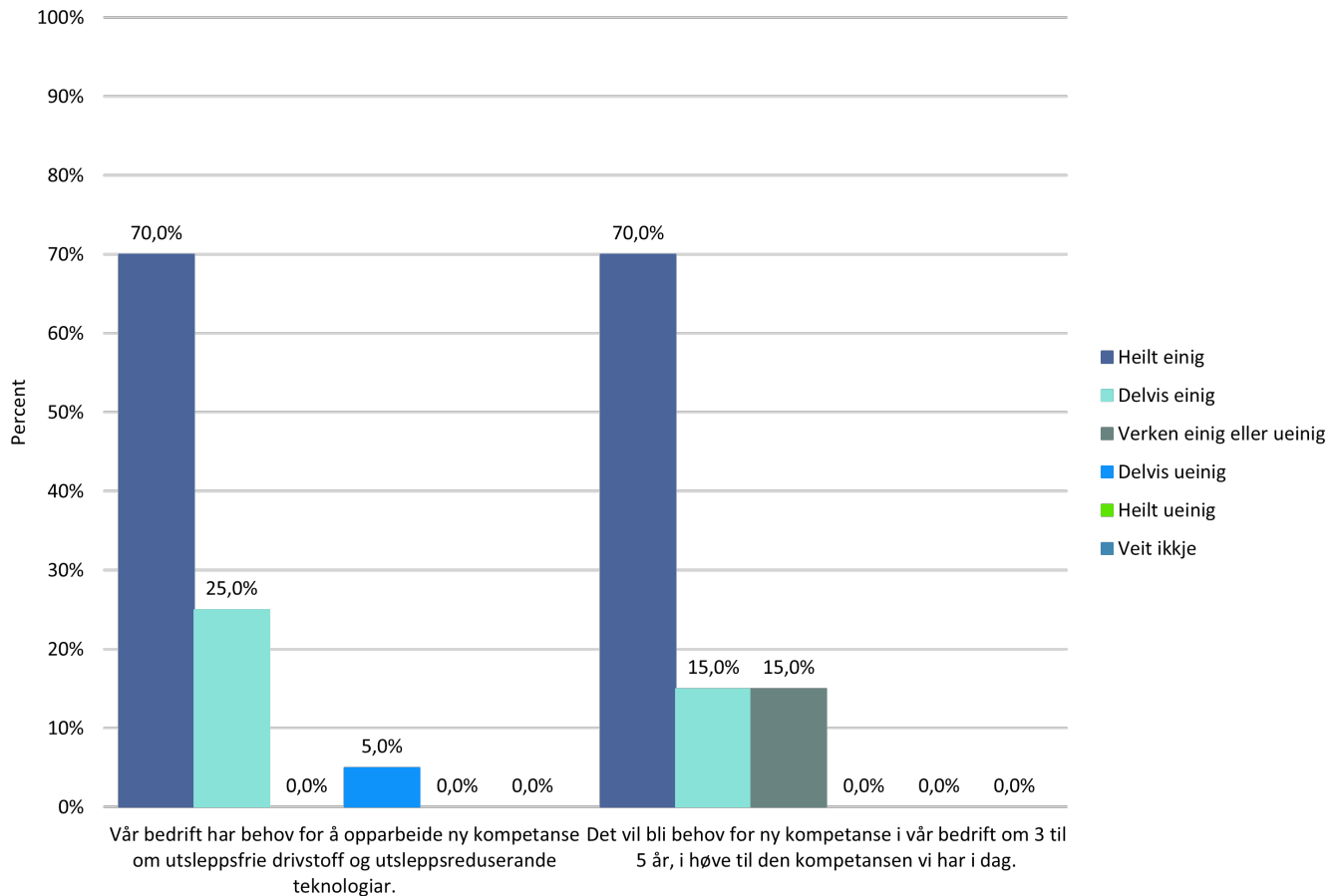
- Kompetansebehov for å redusere utsleppa maritim sektor?
 - Kva kompetanse ønskjer de ved nyrekruttering og kva treng eksisterande personell kompetanse på?
- Kva krevst av kompetanse når det gjeld energiøkonomisk drift?
- Kva trengst for å kunne ta i bruk nye drivstoff/ energiberarar eller nye tekniske løysingar for utsleppsreduksjon?
- Kor i organisasjonen trengst ny eller meir kompetanse?
- Kva kostnader er man villig til å ta som bedrift for å tilpasse kompetanse til nye
- Kva kan katapultsenteret og/ eller klyngeadministrasjonen bidra med?
- Kva kan andre utdanningsinstitusjonar bidra med for å til legge til rette for at de får rett kompetanse?

Det vart gjennomført intervju med fleire representantar for rederi/skipseigarar, utstysleverandørar, skipsdesignarar, energiselskap og servicetilbydarar, samt ulike verksemder som jobbar med utvikling av nye tekniske løysingar for bruk av nye drivstoff. I tillegg deltok enkelte verksemder som driv med opplæring, trening og utdanning av personell til maritime operasjonar.

3. RESULTAT AV KARTLEGGINGA

Dei generelle tilbakemeldingane frå maritime sektor er at dei har behov for kompetanseutvikling på utsleppsfrie drivstoff og utsleppsreducerande teknologi. Dei er også einige i at dei vil ha behov for ny kompetanse i bedriftene i løpet av dei kommande 3 til 5 åra. (Sjå tabellen under)

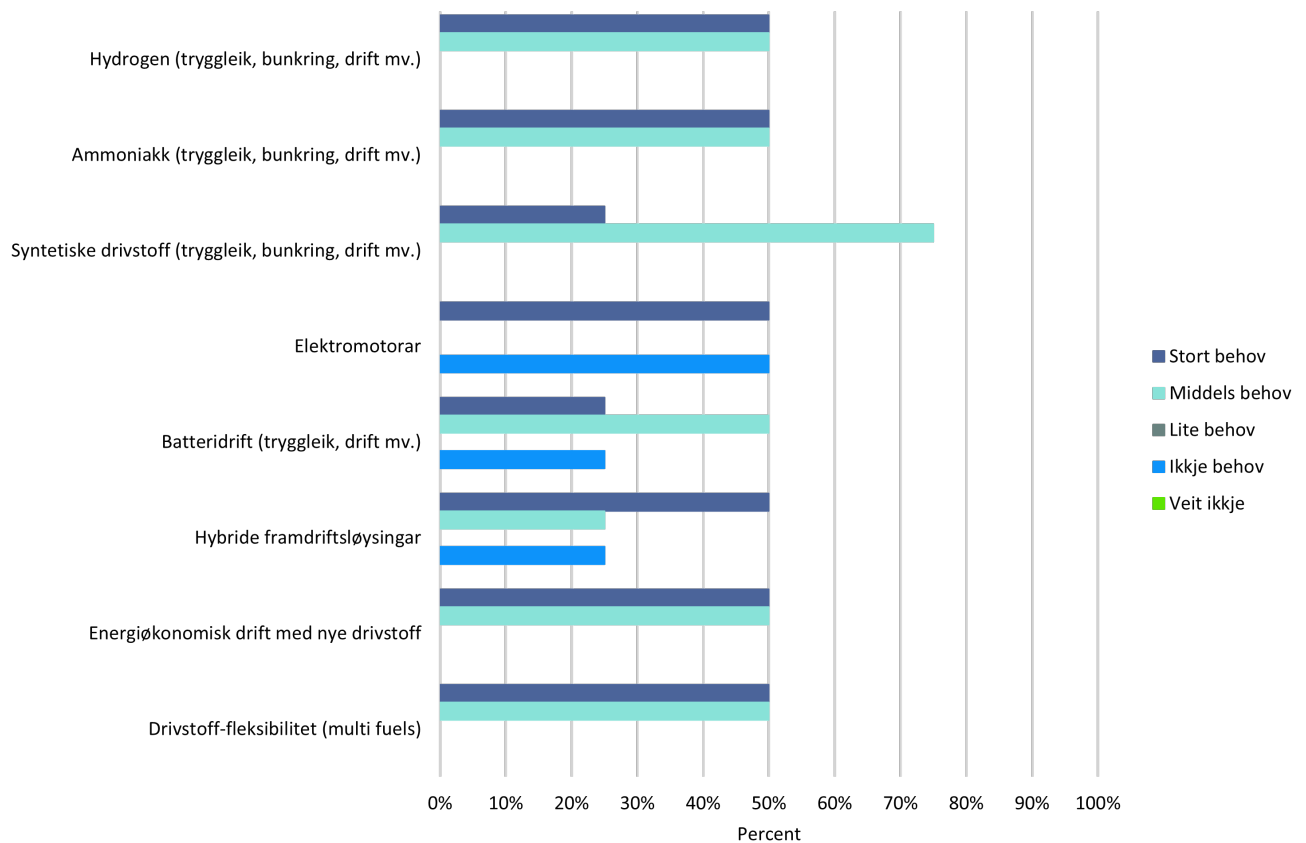
Tabell 1: I kva grad er du einig i følgjande påstandar:



Når det gjeld kva ein treng kompetanse på viser kompetansekartlegginga større spreiding i tilbakemeldingane. Generelt vert det etterlyst kompetanse på berekraftig utvikling, og meir kunnskap om kva som krevst for å få til ei berekraftig utvikling i verksemdene. Fleire av dei som representerer industrien meiner det enno er litt tidleg å sei at dei treng personell som har kompetanse på bestemte typar nye drivstoff, som for eksempel hydrogen eller ammoniakk.

Tabellen under illustrerer korleis mange ser behovet for kompetanseutvikling på nye typar drivstoff, men i mindre grad har behov for kompetanse på elektromotorar, hybridteknologi og batteri. Dette heng gjerne saman men at hybridteknologi og batteridrift etter kvart er blitt ganske utbreidd i maritim sektor.

Tabell 2: Kva tema har di bedrift behov for kompetanseutvikling i?



Det vert i intervju peika på at bruken av hydrogenbaserte drivstoff ligg langt fram i tid, i alle fall før bruken er utbreidd i maritime operasjonar. I tillegg opplever fleire det som usikkert kva type drivstoff og framdriftssystem som vil bli tatt i bruk i framtida. Dette gjer at mange i næringa ikkje ser eit stort behov per i dag for å utdanne sitt personell innanfor nye energiberar, men framleis ventar for å sjå kva løysingar som vil bli mest brukt.

I intervju vart det også tydeleg at ulike bransjar i maritim næring har ulike kompetansebehov. Det vart mellom anna vist til at leverandørar av nye løysingar vil gje dei som skal bruke utstyret opplæring i bruken av det, som ein del av leveransen. Dette gjer at mykje kompetanseutvikling vert skreddarsydd til den bestemte løysinga eller eit spesifikt fartøy.

Fleire peikar likevel på behovet for å få folk med kombinasjonsutdanningar der dei både har kunnskap om kjemien for batteri, hydrogen og ammoniakk, men også kan noko om design, prosess og infrastrukturen rundt løysingane. Ei anna utfordring som vert trekt fram er at det per i dag ikkje er utvikla eit regelverk eller sertifiseringar for dei nye løysingane, sidan desse er under utvikling. Dermed er det vanskeleg å vite kva krav ein skal tilpasse seg, både når ein jobbar med å utvikle løysingane og når ein skal ta dei i bruk.

Eit tema som mange trekker fram er kunnskap om energieffektivitet og -økonomi. Å utvikle kompetanse både hjå dei som skal utvikle nye løysingar og brukarane på korleis ein sikrar energieffektivitet vert sett på som ein nøkkel til i berekraftig utvikling.

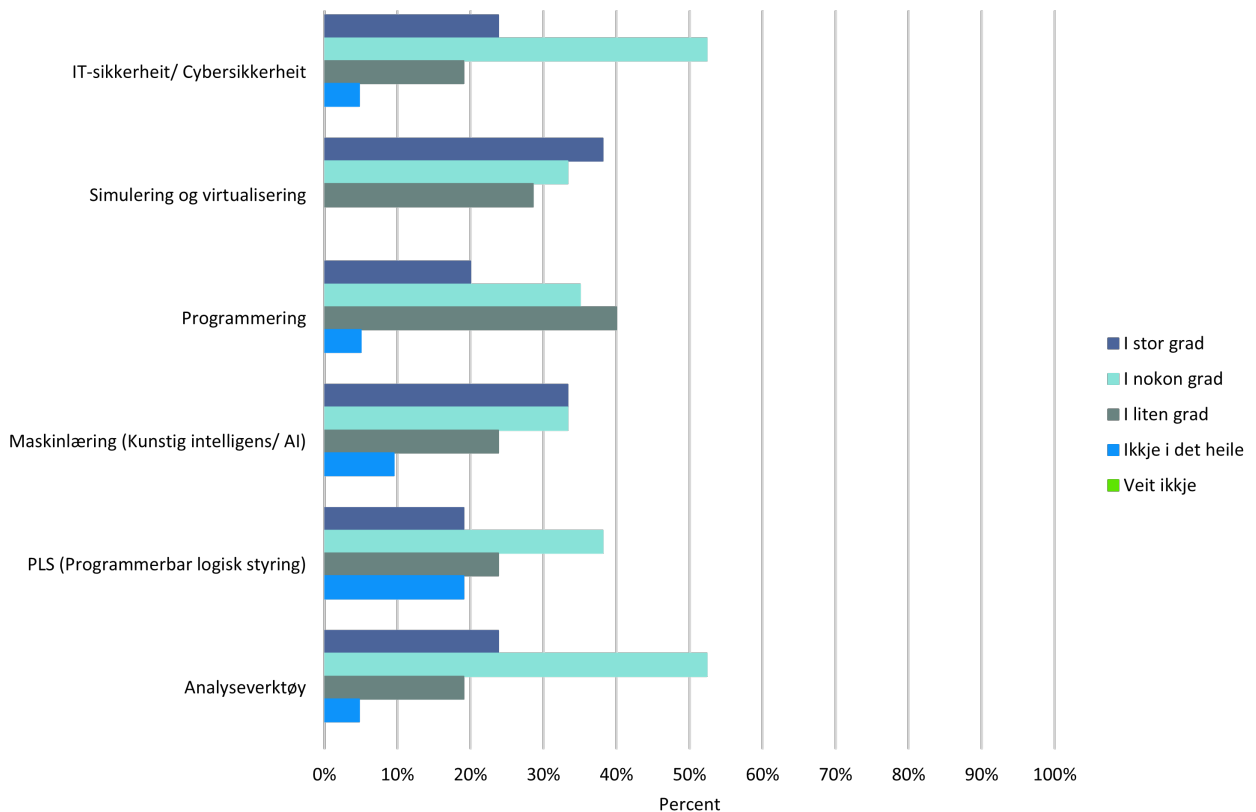
Sikkerheit er eit anna emne som vert trekt fram uavhengig av kva type løysingar det gjeld. Det er stort behov for kompetanse på sikkerheit, både for dei som utviklar nye løysingar og dei som skal bruke nye løysingar. Fleire tar opp i intervju at det er nyttig med kompetanse på simulering og

analyse av sikkerhetsfaktorar. Dette opplevast også som vanskeleg å peike på kva type kompetanse ein treng spesifikk kunnskap på, fordi det er stor usikkerheit om kva type løysingar som vil bli valde i framtida. Igjen vert det peika på at når ein får levert ei ny løysing, vil ein del av leveransen dreie seg om opplæring på bruken av den. Likevel trekkjer fleire fram at det er behov for å kunne teste og simulere nye løysingar, som eit ledd også i opplæringsssamanheng.

Digitale kurs innanfor ulike tema, anten det er berekraft eller sikkerheit, vert nemnt av mange av dei vi har snakka med som nyttig. Ved å tilby digitalt tilgjengelege kurs kan ein nå ut til mange, for eksempel er det mange som jobbar på større båtar som har ein del ventetid dei kan bruke til å ta kurs. I tillegg er det mange som ikkje kan sette av masse tid til å delta på eit fysisk kurs, som også kostar mykje i form av reise og overnatting. Dermed er kortare digitale kurs nyttige innanfor ei rekke tema. Simulering, testing og trening vert rapportert å fungere best når det er aktuelt å lære seg å bruke nye løysingar.

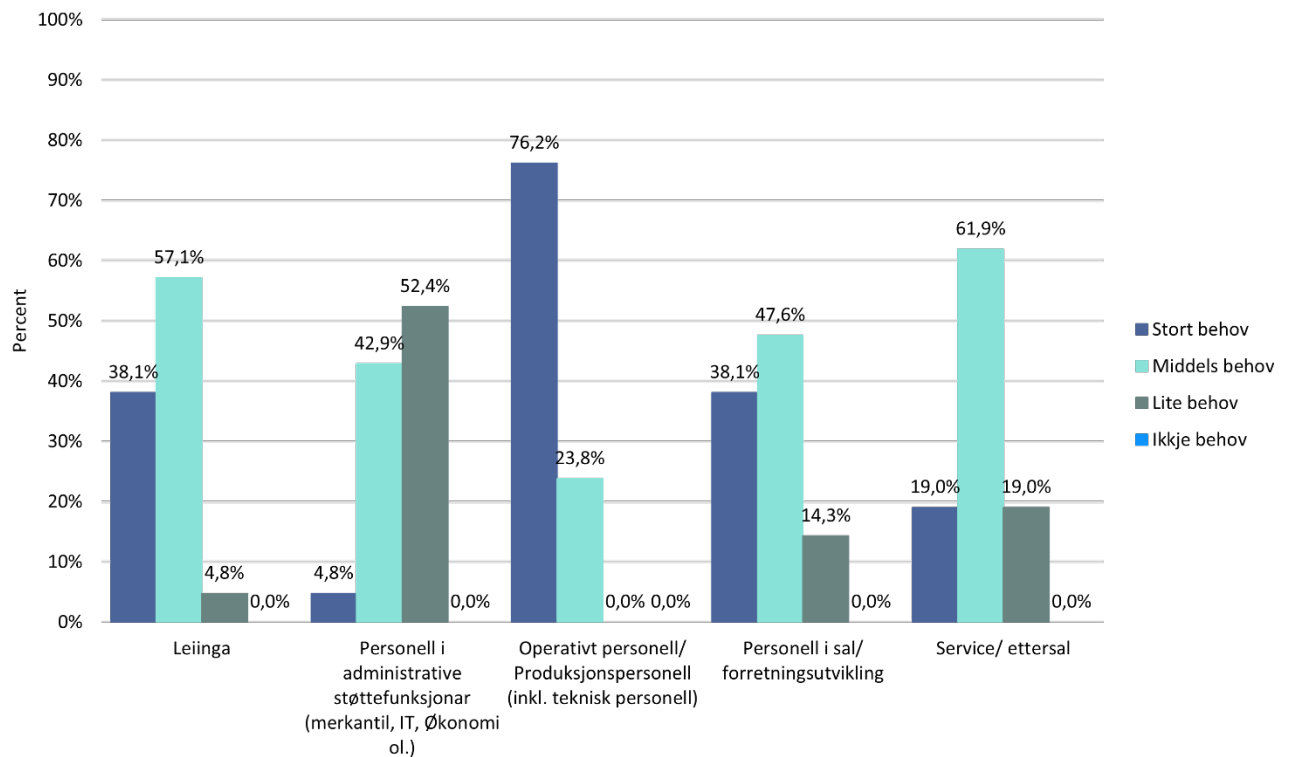
Fleire av dei som vart intervjuja peika også på behovet for å kunne ta i bruk digitale løysingar som eit ledd i å bli betre til å jobbe fram og ta i bruk utsleppsreducerande løysingar. Mellom anna vert det trekt fram at ein forventar at det vil komme fleire løysingar for autonome fartøy, at det vil bli høgare innslag av fjernstyring og bruk av kunstig intelligens i maritime operasjonar. Digital kompetanse trekker fleire bedrifter, særleg innanfor utstyrs- og serviceleverandørane, fram som eit behov dei forventar å vere aukande. Korleis nye digitale løysingar, som t.d. maskinlæring, kunstig intelligens, It-system fungerer saman med nye energisystem vert etterlyst meir kompetanse på.

Tabell 3: I kva grad er det behov for kompetanseutvikling på følgjande digitale områder?



Når me kartla kompetansebehova var det tydeleg at ein har litt ulike behov i ulike deler av bedriftene. I intervju kom det tydeleg fram at det operative personellet, teknisk personell eller dei som jobbar i produksjonen har behov for meir spesifikk kompetanse på å ta i bruk nye løysingar. Andre i meir administrative funksjonar og leiinga blei hevda å ha meir behov for generell kunnskap

om berekraft og utsleppsreduksjonar, både for å velje gode løysingar for framtida og tilrettelegging av gode strategiar for å når målsettingar om reduserte utslepp.

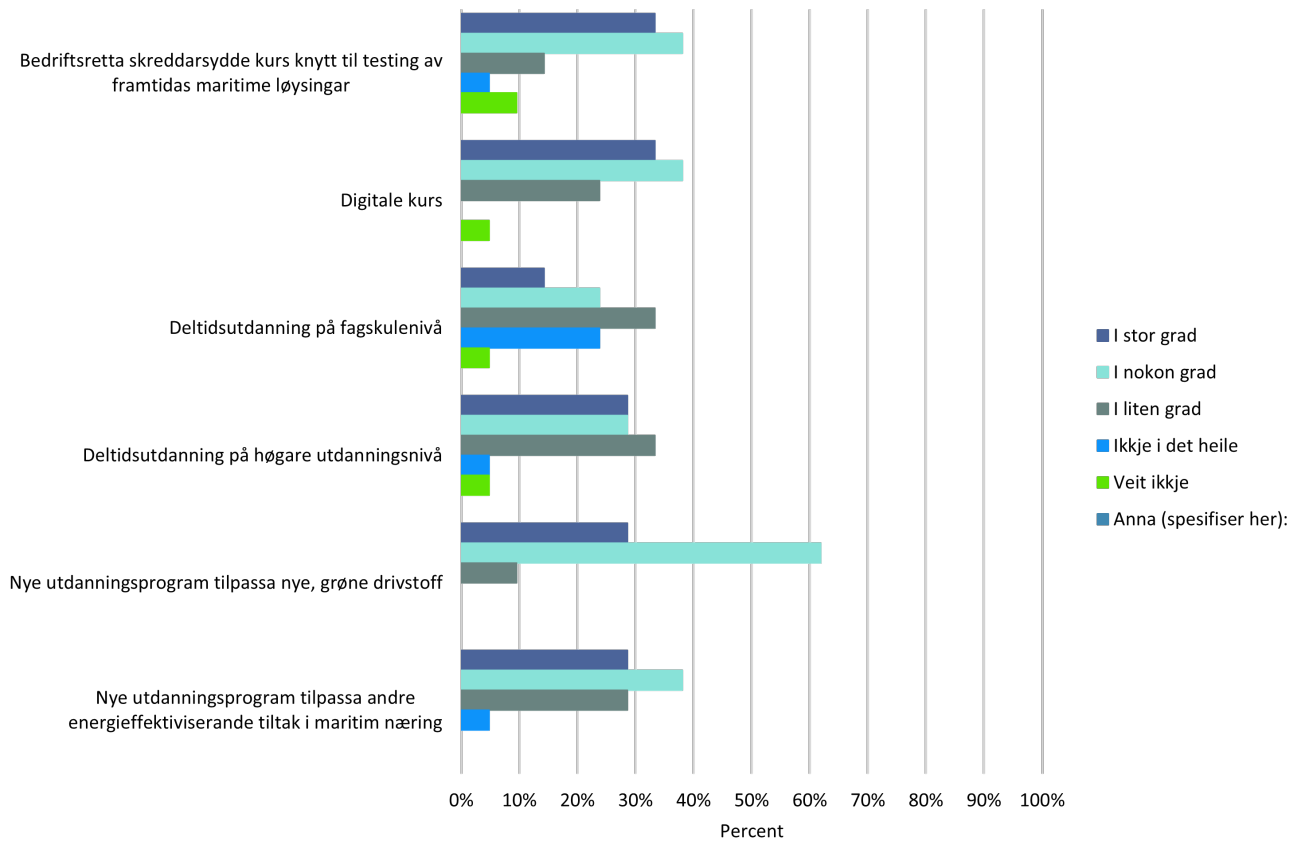


I intervju vert det påpeika at å send personell på kurs er kostbart og tidkrevjande, og dette vil derfor stort sett bli prioritert om det vert lovpålagt eller stilt krav om spesialsertifisering. For eksempel dersom ein som maskinist må sertifiserast i å operere gassmotorar på hydrogen (eller ammoniakk).

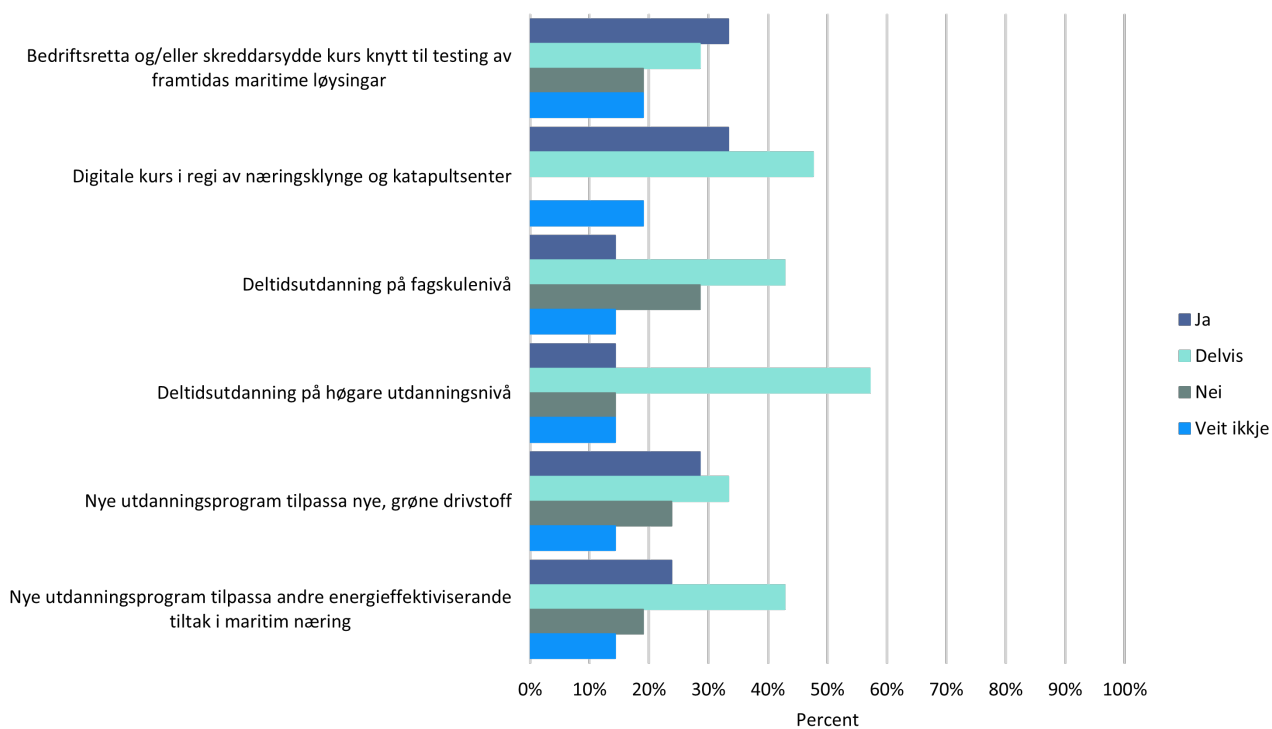
I kartlegginga undersøkte me også kva kompetansetiltak det er aktuelt for bedriftene å nytte, kva undervisningsformer dei vil føretreke og kva dei sjølv er villige til å bruke tid og pengar på. Utan at det ert stilt krav meiner fleire at det ikkje vil bli prioritert å kurse personell på nye løysingar.

På spørsmål om kva type kompetansetiltak ein vil ha nytte av opplyser flest at det er skreddarsydde kurs knytt til testing av nye løysingar og digitale kurs. Samstundes er det fleire i kartlegginga som trekker fram at det er behov for utdanningsløp som er tilpassa nye grønne drivstoff og energieffektivitet.

Tabell 5: Kva type kompetansetiltak vil bedrifta di ha nytte av?

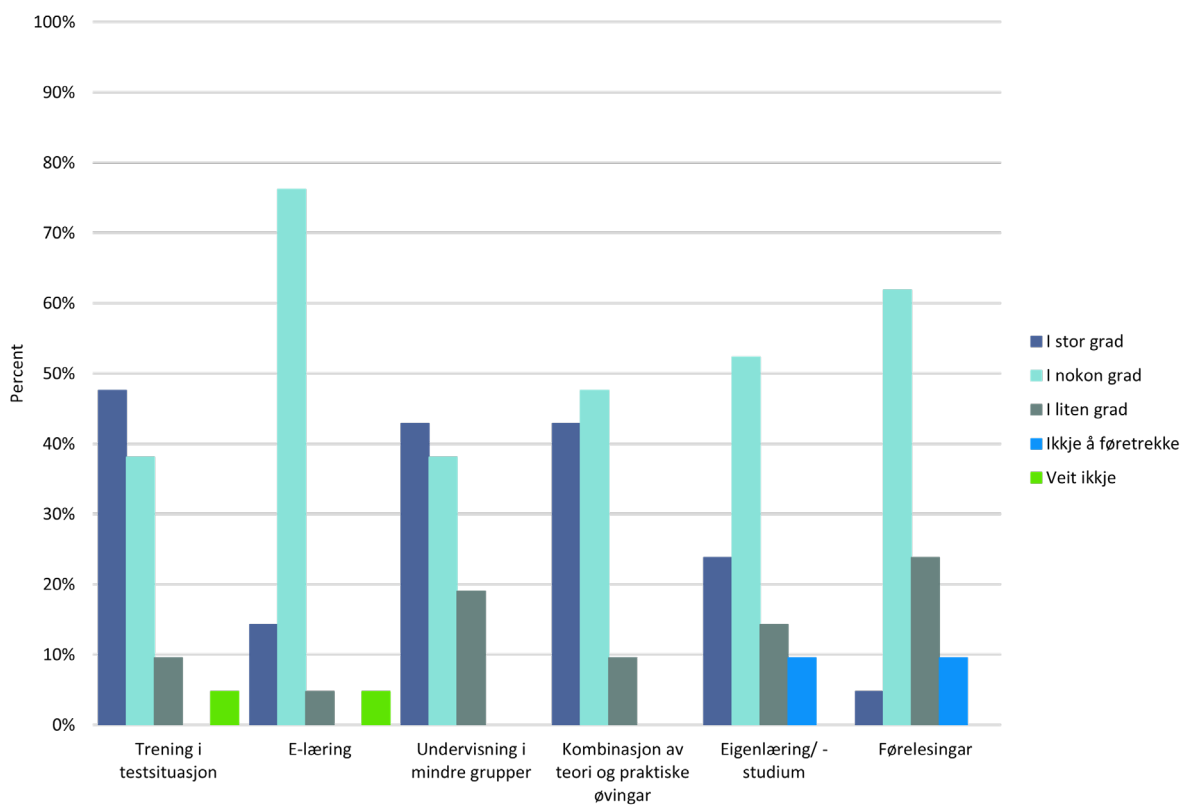


Dei fleste bedriftene som deltok anten i spørjeundersøkinga og intervju opplyser at dei vil vere med å delvis finansiere kompetansetiltak for eige personell. Det er mange som melder at dei gjerne kan bidra som førelesarar eller i opplæringstiltak sjølv, og som ville brukt midlar på å få skreddarsydde kurs og digitale løysingar.



Det er også mange som meiner det er behov for ein del praktisk opplæringsmetodikk for å vidareutvikle kompetansen i bedrifta.

Tabell 7: Kva undervisningsmetodikk meiner du er å føretrekke for personell i di bedrift?



OPPSUMMERING AV FUNN

Teknologi- og utstysleverandører meldte om større behov for å kunne utvikle sin kompetanse på nye område, både når det gjaldt innovasjon, berekraftige løysingar og nye drivstoff. Dei etterlyser også i større grad digital kompetanse og å kunne ruste seg for å ha nytte av digitale framsteg.

Innanfor skipsdesign og engineering vart det i større grad etterspurt heilskapstenking for heile verdikjeda, slik at løysingane vert utvikla i ein samanheng ikkje berre eit enkelt fartøy eller spesiell løysing.

Rederia/ skipseigarar er meir avventande når det gjeld kva opplæring og kompetanse dei skal velje, til teknologien vert levert. Då vil dei tilpasse kompetanse til det spesifikke behovet dei har.

Berekraft som team vert løfta fram i alle fagretningar, uavhengig av spesialisering. Bevisstheit om berekraftsmål og miljøaspekt ved operasjonar og måten å drive eller utvikle verksemda på vert sett å som viktig.

4. FORSLAG TIL TILTAK

Kompetanseutviklingstiltak som kan bidra til at maritim næring får utvikla sin kompetanse for å handtere det grønne skiftet er utarbeidd i dialog med aktørar i maritim industri og ei rekke utdanningsinstitusjonar på Vestlandet.

For å drøfte aktuelle tiltak vart det gjennomført eit arbeidsmøte der følgjande var tilstades:

- NORCE
- HVL
- UIB
- EOY
- Atheno
- Vestland fylkeskommune, v/ vidaregåande skule på Stord
- Maritime CleanTech
- Sustainable Energy Katapultsenter/ Energy House

I arbeidsmøtet vart der særleg lagt vekt på korleis etter- og vidareutdanningstilbod kan tilpassast behova i næring, og kva kurs ein kan tilby eller legge til rette for. Det vart også drøfta andre tiltak for samarbeid mellom ulike miljø og moglegheiter for hospitering eller ...

1. Koordinator for formidling av student- og forskaroppgåver til Kapasitetsløftet; HyKAP

I prosjektet er det komme fram forslag om å etablere eit fast samarbeid mellom Sustainable Energy Katapultsenter og Maritime CleanTech som har eit breitt kontaktnettverk i maritim sektor, og det nyetablerte prosjektet HyKAP (Kapasitetsløftet). Kapasitetsløft skal styrke samarbeidet mellom forskings- og utdanningsmiljøa og næringslivet, for å gje næringslivet tilgang til relevant utdanning og forskning i sin region. HyKAP vil mellom anna etablere Hydrogen Innovasjonsforum Vest, der SE og MCT kan vere med å formidle bedriftsdeltakarar.

Gjennom katapultsenteret og klynga kjem innovasjonsprosjekt som treng undersøkingar, analysar og forskingsaktivitet innanfor hydrogenfeltet, men også mange andre felt som handlar om utsleppsreduksjonar i maritim næring. Ved å etablere eit forum der bedrifter og innovasjonsprosjekt kan melde inn aktuelle problemstillingar, kan SE og MCT samarbeide med Kapasitetsløftet for å formidle oppgåver til studentar og forskarar. Dette vil krevje at studentar og forskarar vert

introduserte til aktivitetar i klynga og katapultsenteret, og at bedriftene får meir informasjon om kva fagområde utdanningsinstitusjonane kan tilby kompetanse på. Eit slikt forum kan kvart halvår presentere student og forskaroppgåver meldt inn frå bedrifter til utdanningsinstitusjonane, for å kople relevant kompetanse og aktuelle problemstillingar.

For å kunne gjennomføre dette på ein strukturert måte vil både SE og MCT vil ha behov for ein eigen koordinator som følgjer opp student- og forskarkontak, som kan vere kontaktperson for EOv og Kapasitetsløftet og har oversikt over aktuelle oppgåver for studentar og forskarar i bedrifter. Ein slik koordinatorfunksjon kan også utvikle samarbeid med vidaregåande opplæring og fagskule for å etablere hospitering ved testfasilitetar eller i aktuelle bedrifter.

Ein slik utdannings- og forskingskoordinator i klyngeadministrasjon og katapultsenteret kan bidra til at samarbeidet mellom utdanning og forskning vert strukturert og systematisert. Det kan også gjere at gjensidig nytte av samarbeid vert større både for næringslivet og utdanningsinstitusjonane.

2. Etablere tilbod om hospitering for å auke arbeidslivsrelevansen i utdanningane.

Høgskulen på Vestlandet har ei rekkje fag som er relevante for maritim sektor, og studentar treng forslag til både bachelor og masteroppgåver som dei kan jobbe med i sine utdanningsløp. I samband med dette kartleggingsprosjektet er det sett på moglegheiter for at bachelor studentar prøve ut å skrive oppgåve om prosjektleiing, etter å ha fått ein introduksjon til testfasilitetane på Energy House. Studentane jobba vidare med ei prosjektleiingsoppgåve for å sjå på energioverskot frå ein test, og korleis dette kan utnyttast på best mogleg måte. Dette er eit eksempel på korleis eit slikt samarbeid kan fungere mellom utdanningsinstitusjon og innovasjonsprosjekt i næringslivet.

Det vert meldt om behov for meir praksis i ingeniøruddanningar for å gjere undervisning meir tilgjengeleg og konkret. Næringslivet må være aktive for å tilby studentoppgåver eller praksis for studentar, samtidig som utdanningsinstitusjonane kan jobbe tettare opp mot næringslivet. Utdanningsinstitusjonane må vere rettleiarar innanfor faga, saman med ein fagperson i bedriftene. Men bedriftene manglar eit system for å koordinere praksis og caseoppgåver slik at dette vert formidla til studentar. Dette kan derfor vere ei rolle for klyngeadministrasjonen og katapultsenteret.

3. Undervisningssamarbeid mellom Sustainable Energy/ Energy House og vidaregåande opplæring

Energy House er eit testsenter for nye, framtidige grønne drivstoff slik som hydrogen, ammoniakk og bruk av batteriteknologi. I tilknytning til senteret har også Hydrogen Solutions begynt å arbeide med å bruke energi frå senteret til å produsere grøn, komprimert hydrogen. På Energy House er det dessutan tilrettelagt for opplæringsaktivitet, men klasserom, kontorplassar og undervisningsutstyr.

Senteret kan sjå på modellen der UNITECH Teknologisenter har integrert yrkesfag i planane for senteret, og legg til rette for undervisningsaktivitet i sine lokaler. UNITECH Energy Group og Vestland Fylkeskommune har inngått som partnarar for å realisere prosjektet. Energy House kan på ein liknande måte nyttast til hospitering, temadagar og undervisning for elevar ved vidaregåande skular i regionen for å gje opplæring og innføring i bruk av grønne energiberarar. Også lærarar ved vidaregåande skular kan ha nytte av å få innføring i aktivitetar i næringslivet på grøn omstilling, for å bli oppdaterte på framtidige kompetansebehov og jobbmoglegheiter.

4. Testsenter som utdannings- og forskingsarena

SE har gjennom sin testinfrastruktur bygd opp eit nettverk ulike testlokasjonar for ulike løysingar og innovasjonar innanfor fornybar energi til maritim sektor. Ved gjennomføring av testar i ulike prosjekt, kan det koplast på studentar eller forskingsprosjekt som har behov for testfasilitetar. Energy House har lokale, med undervisningsrom, kontor og observasjonsrom som kan nyttast i undervisningsaktivitet. Lokala kan leigast ut til forskarar, Ph.D.-studentar eller andre som har behov for å vere tett på testaktivitetar. Det kan også leggast til rette for eigne opplæringsløp knytt til enkelt prosjekt eller nye løysingar som bedrifter utviklar, og har personell med opplæringsbehov på. Her kan det lagast eigne kurs som omhandlar spesifikke nye løysingar, og som bedrifter treng opplæring og innføring i for å kunne ta i bruk.

5. UiB: Nettbaserte kurs om hydrogen, energiberarar og brenselceller.

Ved UiB har Institutt for fysikk og teknologi utvikla ein serie nettbaserte kurs for innanfor faga Reservoarfysikk, Energiteknologi og CO2 lagring (CCS). I denne serien er det eit forslag om å også inkludere tema knytt til hydrogen, hydrogen som drivstoff og brenselcelleteknologi. Dei eksisterande kursa vert gjennomførte digitalt, med både førelesingar, individuelle- og gruppeoppgåver. Dette er eit kurs som krev høgare kompetanse innanfor realfag, men som kan formast slik at det løftar den generelle kompetanse på hydrogenteknologi for dei som arbeider med utvikling og innovasjon på feltet. Eit slikt kurs kan også skreddarsyast for næringa sine behov, og gjennomførast i tilknytning til Energy House/ Sustainable Energy katapultsenter.

6. Digitale kursmodular for kompetanseutvikling i maritim sektor

Digitale kurs blir nemnd som eit ønskja tiltak frå industrien. E-læringskurs er eit nyttig verktøy for å spreie tilpassa kompetanseutviklingstiltak ut til mange på kort tid. Det er viktig at kursa blir tilpassa dei som skal nytta tilbodet, både når det gjelder fagleg innhald og tidsbruk. For eksempel vert det trekt fram at mange av dei som jobbar skift på ein båt kan ta e-læringskurs når det er ventetid under seilas.

E-læringskursmodular treng ikkje vere meir enn 5-10 minuttars korte innføringar i ulike utvalde tema. Slike moduler kan distribuerast til mange til lav kostnad. Både UiB, HVL og NHH har kompetanse på områder som kan vere aktuelle å formidle via slike e-læringskurs. I tillegg kan det vere ressurspersonar i maritim næring som har aktuell kompetanse og erfaring som kan vere nyttig å trekke inn i slike kursmodular.

SE og MCT kan ta ansvar for å finne fram til relevante emne, hente inn rett kompetanse kursutviklinga og administrere utviklinga av slike kurs. Dette kan også vere ei oppgåve for ein administrativ koordinator som har ansvar for formidlinga av relevante oppgåver frå bedriftene.

7. Generelt meir fokus på berekraft og fornybarenergi i alle utdanningsløp

Alle utdanningsinstitusjonar bør i følgje fleire som har deltatt i prosjektet har meir fokus på berekraftsmåla. Det vert hevda at å sikre at læreplanar og utdanningsløp har fokus på slike tema vil gjere at ein og kan få auka bevisstheit på kva berekraft inneber i praksis. Tema som vert nemnt er:

- Berekraftig utvikling inkl. FN's berekraftsmål
- Kva skal til for å nå måla, og kva betyr det innanfor for kvart enkelt fag
- Fornybar energi

- Samhandling og samarbeid/ Tverrfagleg samarbeid
- Korleis ta i bruk nye digitale løysingar
- Sikkerheit rundt nye maritime energikjelder

5. VIDARE ARBEID

1. Invitere Institutt for fysikk og teknologi ved UiB til å utvikle etter- og vidareutdanningskurs tilgjengeleg for næringslivet innanfor hydrogen i tilknytning til katapultsenteret/ Energy House.
2. Invitere HVL til å etablere faste opplæringstilbod på Energy House i samarbeid med Sustainable Energy og Maritime CleanTech.
3. Utvikle digitale kurs tilrettelagt for både studentar og tilsette i næringslivet der industrien kan legge fram relevant faginnhald. Sustainable Energy og Maritime CleanTech kan koordinere utarbeidinga av tema og innhaldet i kursa, og utdanningsinstitusjonane må bidra med det faglege innhaldet. Det bør også leggest til rette for at ressurspersonar frå næringslivet kan bidra med faginnhald på ulike emne.
4. Inngå samarbeid mellom SE og MCT med EOVI/ HyKAP (Kapasitetsløftet).
 - a. utarbeide ein handlingsplan for samarbeidet
 - b. rekruttere bedrifter til deltaking i HyKAP
 - c. vurdere Energy House si rolle i HyKAP-prosjektet
 - d. etablere samarbeid med HVL sitt nye studietilbod «Master i berekraftig energiteknologi»
 - e. etablere samarbeid mellom Sustainable Energy katapultsenter og vidaregåande opplæring i Vestland og Rogaland
 - f. organisere hospitering for elevar i testsenter og/ eller bedrifter
 - g. presentere Energy House sine aktivitetar og fasilitetar for lærarar i relevante fag ved vidaregåande skular
5. Inngå samarbeid om Diku-prosjekt med HVL om utvikling av fleksible ingeniørutdanningar innanfor automatisering og elkraft.
HVL har starta opp eit tilbod for kandidatar med fullført 2-årig fagskule innan automatisering eller elkraft. Studia er tilrettelagt for å kunne kombinerast med jobb og for at søkjarar frå heile landet kan følgje dei. Diku-prosjektet har som føremål å sjå på korleis studiet kan innrettast mest mogeleg arbeidslivsrelevant, og ønskjer dialog med næringslivet for å sikre relevant kompetanse for grøen omstilling.
6. Søke finansiering til utdannings- og forskingskoordinator ved Sustainable Energy katapultsenter og Maritime CleanTech, med oppgåver som:
 - a. Koordinere samarbeid med utdanningsinstitusjonar
 - b. Etablere løpande dialog med næringslivet om behov for forskning og utdanning

- c. Formidling av student- og forskaroppgåver frå næringslivet til utdanningsinstitusjonar
- d. Koordinere nettbaserte kurs om nye energiberarar formilda gjennom SE og MCT sine kanalar
- e. Oppfølging og kontakt med EOV/ Kapasitetsløftet m.m.
- f. Koordinere hospiteringstilbod frå næringslivet for studentar ved HVL, UiB og NHH el. andre utdanningsinstitusjonar.

Aktuelle finansieringskjelder kan vere t.d.:

Kompetanse Norge:

<https://www.kompetansenorge.no/soke-om-tilskudd/tilskudd-til-kompetanseutvikling-i-bransjeprogram-for-maritim-sektor/>

Vestland fylkeskommune:

<https://www.vestlandfylke.no/narings--og-samfunnsutvikling/tilskot-inn-2020/>

Rogaland fylkeskommune:

<https://www.ullaforrefondet.no/>

VEDLEGG: BEDRIFTER/ INSTITUSJONAR SOM DELTOK PÅ INTERVJU

- Eidesvik AS
- Hyon AS
- Westcon Power & Automation (SEAM)
- Knutsen Shipping OAS AS
- Solstad Offshore
- Corvus Energy
- Teco 2030
- Haugaland Kraft
- BKK Elektrifisering AS
- Plug Holding AS
- Breeze ship Design
- Brødrene Aa
- Fjellstrand
- Marine Manager
- Simsea Real Operations

INSTITUSJONAR – INNSPEL OG DRØFTING

- Energiomstilling Vest (EOV)
- Maritim Utdanning (fagskule)
- Norsk Industri (etter- og videreutdanningsprogram)
- Høgskulen på Vestlandet
 - Mohnsenteret
 - Institutt for maritime studium