

Appendix 1 - Følgedokument til sluttrapport – Internasjonalt forprosjekt, Grønn energiinfrastruktur i Ålesundsregionen

Ei arbeidsgruppe bestående av Ålesundsregionens Havnevesen, ÅKP (GCE Blue Maritime Cluster), Stranda Havnevesen, Stranda kommune, Norwegian Hydrogen, Møre og Romsdal fylkeskommune og Doxacom (prosjektleder) har våren 2021 utarbeida eit kunnskapsgrunnlag for å skape oversikt over status og muligheter for utvikling av grønn maritim infrastruktur i Møre og Romsdal, med hovedfokus på Ålesundsregionen.

Denne oversikta skal kunne tjene som eit verktøy for å generere eller rigge lokale konsortier som kan delta i kommande og aktuelle EU-utlysningar både gjennom det nye Horisont Europa-programmet og tilsvarende (og nasjonale) finansieringsmekanismer.

Arbeidet er strukturert for å skape oversikt over status, faktiske forhold og mulighetsrom ved vidareutvikling og etablering av nye energirelaterte verdikjeder – fordelt over seks faser som representerer ulike «stadier» eller ledd i verdikjedene, som presentert i hovudrapporten.

Det har vore eit mål å kunne presentere dei viktigaste forhold og funn per fase i verdikjedene, men arbeidet har gjennom fruktbare diskusjonar i prosjektperioden avdekt ei rekke andre forhold som vi meiner er viktige å adressere og derfor tek med i dette appendikset. Det er viktig å sette tverrsektorielt fokus på desse forholda gjennom anbefalingar for vidare arbeid framover, for etablering og realisering av dei mange aktuelle grønne løysingane.

Arbeidet er avgrensa til dei fornybare og fossilfrie alternative verdikjedene, og vårt fokusområde er Sunnmørsfjordane og Ålesundsregionen, med omkring liggande næringsliv.

Vi omtaler likevel grenseflatene til dei store og betydningsfulle fossilbaserte energiaktørane i Møre og Romsdal og deira planer med nullutsleppsdrivstoff, på side 6. Det er venta at desse også kan få stor betydning med leveransar av drivstoff med blått hydrogen som kjelde, på litt lengre sikt.

Ei skjematisk oversikt over dei 6 definerte fasene summerer opp den tematiske inndelinga som er presentert i kartlaga.

Dette følgedokumentet summerer opp viktige forhold og anbefalingar for vidare arbeid, i det offentlege og private samarbeidet som vil vere grunnlaget i den storstilte grønne satsinga som skal skje i fylket.

Grunna utsatt lansering av det nye Horisont Europa-programmet (i skrivande stund utsatt frå medio april og utover våren), får vi ikkje kobla direkte våre funn til faktiske utlysningar, som opprinneleg påtenkt.

Vi har derimot jobba med tentative case med ubekrefta utlysningstematikk (sjå under) kor vi legg til grunn at essensen i desse vil kunne hamne i dei kommande utlysingsrundene i 2021 og 2022, og vi har lagt vekt på å sikre god relevans mellom status og mulighetsrom i vår region til den tenkinga som må førebuaast for EU-prosjektdeltaking frå lokale bedrifter.

Øvrige funn og anbefalingar:

Grøn elektrisitetsproduksjon og samspelet med andre grønne drivstoffalternativ

- Internasjonale trendar både i EU, Asia, Afrika og Amerika både grunna auka krav til berekraft, autonomi og energiforsyningsikkerheit, dreg i ein tendens mot at ein går vekk frå sentralisert eller importert fossil kraft - til lokal kortreist fornybar energiproduksjon.
- Grunnlaget for dette er mellom anna påkravd på grunn av ønsket om kortreiste og sjølvberande løysingar, i takt med at ny fornybarteknologi har gått radikalt ned i pris og muliggjort nye marknader og geografiar som tidlegare har vore uaktuelle.
- Både vindkraft, men ikkje minst solenergi, har sett ein sterk kostnadsreduksjon siste 15 åra, som i mange land utan energiproduksjon – utgjer eit stort mulighetsrom for ny kortreist energiproduksjon.
- Dette fører til eit nytt energiregime og endring av spelereglar – både internasjonalt og her i Noreg. Mulighetene dette gir, krev ei mykje tydelegare bevisstgjerings og tverrsektoriell kopling mellom grøn energiproduksjon og nye grønne (eller bevisstgjorte) energikonsumantar.
- Denne bevisstgjerings gjer at nokre næringar kan gradvis dreie form til «prosumentar» (aktive forbrukarar av straum som i tillegg til å kjøpe straum ifrå marknaden også kan produsere straum til eige forbruk og for sal til marknaden), fordi dei starter å ta ansvar for eigen energiproduksjon som kan dekke deler av energibehovet.
- I Møre og Romsdal fins det mange lokale entreprenørar som driv lokale verksemder kor ein også har også har sett på - og lagt planer for lokal kraftproduksjon. Småkraftpotensialet bør utnyttast og sjåast på på nytt med tanke på konsesjonsbehandling, matcha mot kortreist elektrifisering og ladebehov gjennom kraftig aukande etterspørsel i aukande tal av maritime segment, samt mot vegtransporten.
- Felles for mange omsøkte småkraftprosjekt, men ikkje realiserte små- og mellomstore kraftprosjekt, er at dei kan avhjelpe ubalanse i den nye energietterspørselen ifrå maritim sektor.
- For såkalla «innestengt kraft» - finst det i dag ingen systematisert overordna oversikt over kraftpotensialet verken sentralt eller lokalt, og det er også uklare definisjonar. Det kan derfor vere hensiktsmessig på lokalt nivå å vurdere om andelen «innestengt» kraft kan vere stor nok til å vurdere forretningscase som alternativ til nettutbygging.
- Fylkeskommunen bør kunne støtte opp om å skape større oversikt over dette forretningspotensialet i fylket.
- Regionale nettselskap eller nettkonsesjonærar kan eventuelt få ein rolle / mandat til å skaffe oversikt over status for andel innestengt kraft og nettflaskehalsar lokalt.

- Gjennom dialog med enkelte aktører i småkraftnæringa samt andre industrigreiner – ser vi at det er viktig å skape sterkare incitament for å behalde eigarskap til krafta i Noreg, for å sikre breiare verdikjedeutvikling frå kraftproduksjon – til foredling – til lading eller for eksempel lokal hydrogenproduksjon.
- Solenergi er i ferd med å skape eit nytt stort energikapittel internasjonalt. Solenergi er skalerbart i alle størrelser – og vil finne vegen inn mot nye næringsområder både i maritime og andre verksemdar i vår region, i takt med auka kostnadseffektivitet.
- Vi må førebu at dette og kan få eit potensiale som energikjelde til maritim sektor i vår region.
- Det er forholdsvis gode produksjonsmuligheter på tross av våre breddegrader, meir enn kva som er gjengs oppfatning, mellom anna fordi verkingsgrad på solcellepanel blir høgare i kaldare klima.
- Vindkraft på land har eit avgrensa potensiale i regionen med dei naturinngrep og ulemper mot dyreliv det inneber. Det kan likevel vere aktuelt å sjå for seg at det gjennom offshore vind, særleg med flytende vindkraft «langt til havs» på djupt vatn - gir mindre konflikter og negativ påverknad.
- Flytande vindturbinar på djupt vatn gir mindre arealkonflikter på havbotnen enn forankring med pelar på grunnare vatn, og vil skape mindre visuelle konflikter langt til havs.
- Offshorenæringa i fylket har sterkt relevant kompetanse som er ein sentral potensiell ressurs med tanke på næringsmulighetene som på sikt kan bli aktuelle.
- Det vil bli svært krevjande å skape økonomi til brei utrulling av elektrisk maritim infrastruktur «til kvart eit nes» på kort sikt, då det manglar regional nettkapasitet, incitament, virkemiddel samt at der er regulatoriske og organisatoriske barrierar i det offentlege som ikkje er tilpassa den raske transformasjonen som fleire og fleire maritime aktørar etterspør.
- Det er uklare grenser for kor ansvaret ligg, men staten treng å legge sterkare føringar ovanfrå. Både regionale og nasjonale myndigheter må derfor få eit tyngre fokus på å bygge ned barrierane og å skape sterkare incitament for å få til ei ønska utvikling.
- Det blir også krevjande å skaffe fram store mengder elektrisk kraft til mange skipssegment der det ikkje er nettkapasitet, og især i en allereie anstrengt nettsituasjon i Storfjorden og Geirangerfjorden.
- Flytandegjorte «elektron» eller omdanning av straum til hydrogen via elektrolyse, samt optimalisert utnytting av biogene ressursar frå havbruk – fiskeavfall og slam, landbruksavfall, skog og trevirke som kan bli foredla til biogass og biometanol, blir derfor sentrale supplement for å generere dei store energimengdene med grøn energi som maritim sektor vil etterspørre i åra som kjem.

Innleiing til mulighetsbildet i Horisont Europa.

Framstillinga av utvalgte og spesifikke tematiske utlysningar frå EU-kommisjonen frå det nye 7-års rammeprogrammet «Horisont Europa» (2021-2027), er basert på samanhengen mellom potensiell energiproduksjon i regionen rundt Ålesund havn, og mulige konsumentar av fornybare energikjelder tilknytta både maritim transportverksemd og landbasert infrastruktur.

Arbeidsprogrammet blir annonsert med utlysingar innanfor periodar på 2 års varigheit.

Horisont Europa er eit 95.5 mrd euro finansieringsprogram for forskings- og innovasjonsutvikling, som dekker alle dei viktigaste vitskapelege- og teknologiske fagområda. Programmet oppmuntrar og inviterer til gode samarbeidsprosjekt (konsortier) med felles mål.

- Konsortia må innehalde følgande –
 - o Minst 3 partnarar frå 3 forskjellige land som deltek i programmet
 - o Ut av dei 3, så må minst éin partner vere frå eit EU-land
 - o Partnarar kan vere ei kva som helst type juridisk eining – universitet, næringsbedrift, forskingsinstitutt, byrå, organisasjonar osv.
- Finansiering (Funding) –

Action	Funding*	Technology Readiness Level	Main Characteristics
RIA – Research & Innovation Action	100% + 25%	Low TRL (4-6)	Basic and applied research , technology development and integration, testing and validation - small-scale prototype in laboratory or simulated environment
IA – Innovation Action	70% + 25%	High TRL (6-8)	Prototyping , testing, demonstrating, piloting, large-scale product validation and market replication
CSA - Coordination & Support Action	100% + 25%		Networking , coordination or support services , policy dialogues and mutual learning exercises and studies

* Non-profit: always 100% + 25% overhead

Utvalgte relevante utlysningstema frå arbeidsprogrammet (NB – ikkje endeleg):

Prosjekt 2021-2022	Kategori	Åpning	Søknadsfrist	Kommentarer
Pillar 2 / Cluster 5				
<i>Destination 3 - Sustainable, secure and competitive energy supply</i>				
HORIZON-CL5-2021-D3-02-05: Energy Sector Integration: - Integrating and combining energy systems to a cost-optimised and flexible energy system of systems	IA TRL 6-8	TBC	5.1.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 10 mill Støttegrad 70%
HORIZON-CL5-2021-D3-03-16: Innovative biomethane production as an energy carrier and a fuel	IA TRL 6-8	TBC	23.2.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 10 mill Støttegrad 70%
HORIZON-CL5-2022-D3-01-01: Demonstration of cost-effective advanced biofuel technologies utilizing existing industrial plants	IA TRL 6-7	TBC	26.4.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 10 mill Støttegrad 70%

Destination 5 - Enabling climate neutral, clean, smart, and competitive waterborne transport

HORIZON-CL5-2021-D5-01-07: Enabling the safe and efficient on-board storage and integration within ships of large quantities of ammonia and hydrogen fuels (ZEWTP Partnership)	IA TRL 6-7	TBC	14.9.21	Forventet støtte pr prosjekt → € 10 mill Støttegrad redusert til 60%
HORIZON-CL5-2021-D5-01-10: Innovative on-board energy saving solutions (ZEWTP Partnership)	RIA TRL 5	TBC	14.9.21	Forventet støtte pr prosjekt → € 5 mill
HORIZON-CL5-2021-D5-01-11: Hyper powered vessel battery charging system (ZEWTP Partnership)	IA TRL 6-7	TBC	14.9.21	Forventet støtte pr prosjekt → € 7 mill Støttegrad redusert til 60%
HORIZON-CL5-2021-D5-01-13; Digital Twin models to enable green ship operations (ZEWTP Partnership)	RIA TRL 5	TBC	7.9.21	Forventet støtte pr prosjekt → € 7 mill
HORIZON-CL5-2022-D5-01-01: Exploiting electrical energy storage systems and better optimising large battery electric power within fully battery electric and hybrid ships (ZEWTP Partnership)	IA TRL 7	TBC	26.4.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 8 mill Støttegrad redusert til 60%
HORIZON-CL5-2022-D5-01-02: Innovative energy storage systems on-board vessels (ZEWTP Partnership)	RIA TRL 5	TBC	26.4.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 5 mill
HORIZON-CL5-2022-D5-01-04: Transformation of the existing fleet towards greener operations through retrofitting (ZEWTP Partnership)	IA TRL 7-8	TBC	26.4.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 5 mill Støttegrad redusert til 60%
HORIZON-CL5-2022-D5-01-05: Seamless safe logistics through an autonomous waterborne freight feeder loop service	RIA TRL 5	TBC	26.4.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 15 mill
HORIZON-CL5-2022-D5-01-06: Computational tools for shipbuilding	IA TRL 7-8	TBC	26.4.22	Forventet støtte pr prosjekt → € 7 mill Støttegrad 70%

Merk: Det kan fortsatt komme endringar i tabellen over, sidan arbeidsprogrammet ikkje enno er endelig fastsatt og godkjent av EU-kommisjonen. Opning av kvar enkelt utlysning i kommisjonens «Funding & Tender Portal» vil bli nærare annonsert.

Ålesund, 31.05.2021

For prosjektgruppa,

Kristian E. Vik
Prosjektleder
Doxacom AS