

Tilskot til lokale miljø- og klimatiltak

- søknadsskjema

Tilskot til lokale miljø- og klimatiltak i Hordaland, søknadsskjema for støtte. Send skjema til Hordaland Fylkeskommune, Regionalavdelinga, Postboks 7900, 5020 Bergen eller hfk@hfk.no innan **15. februar**. Ver venleg å merke søknaden med: «Lokale miljø- og klimatiltak, ref.2017/241»

Kontaktperson: Tale Halsør, tale.halsor@hfk.no, 922 066 75. Meir informasjon på www.hordaland.no/miljo

1. Søkjar

Namn på søkjar:	Osterøy Ferjeselskap AS (OFS)		
Prosjektnamn:	«Heilt elektrisk»		
Kontaktperson:	Ove Normann		
Adresse:	Postboks 100, 5291 Valestrandsfossen		
Telefon:	900 46 224	E-post:	Onormann48@gmail.com
Kontonr:	3624 22 86779	Organisasjonsnr:	986 400 265

2. Søknad

Totalbudsjett:	30 473 500	Søknadssum:	Kr 1 000 000
Planlagd start:	02.01.2017	Planlagd slutt:	31.05.2018

Har de søkt om tilskot til prosjektet tidlegare?

Ja.

2012: Transnova ny elektrisk ferje. (Innvilget 7,3 mill. Midlene ble returnert i mangel på HFK støtte. HFK Sak 201203675-4/MVES

2014: Ombygging til Hydrogendrift med CMR (ikke innvilget)

a) Målet med prosjektet

Hovedmålsettingen med prosjektet er å utvikle og utprøve et bærekraftig nullutslippskonsept for ferje- og passasjerfartøy. Dette innbefatter:

1. Utvikling av et totalkonsept for effektiv energioverføring ved bruk av batteri som energibærer
2. Implementering og uttesting av konseptet på ferjen MF Ole Bull
3. Marked- og behovsanalyse for å kartlegge potensial for å kunne elektrifisere ferjesamband nasjonalt og internasjonalt
4. Tilrettelegging for utprøving av andre miljøteknologikonsept som bruk av Hydrogen som energibærer.

b) Kvar skal prosjektet gjennomførast?

Prosjektet blir gjennomført på ferjen MF Ole Bull som trafikkerer FV 567 mellom Breistein (Valestrand) og Valestrand (Osterøy). Ved å gjennomføre marked og behovsanalyse ønsker OFS også å vurdere potensialet for å implementere det samme konsept på andre ferge og-passasjerbåtsamband i Norge og internasjonalt.

c) Samarbeidspartnarar

Potensielle partnere og leverandører (Disse er ikke valgt og pr. dags dato):

Verft: Solund verft

Skipsdesign: Sawicon

Batterisystem: Corvus/Leclancet/GWL POWER

Elektriske systemer: Norwegian Electric Systems

Kontainerhåndtering: PALFINGER MARINE/ULMATECH

Sertifisering: DNV-GL, Sjøfartsdirektoratet

Kraftutbygging: BKK

d) Er kommunen involvert i prosjektet og evt korleis

Vi er i tett dialog med ordfører Jarle Skeidsvoll vedrørende tilrettelegging av MF Ole Bull som testplattform for alle typer nullutslippskonsepter. Ordføreren har også deltatt i møter med Hordaland fylkeskommune (fylkesordfører/ fylkesvaraordfører), i Klimarådet og CMR Prototech/OFS med underleverandører i forbindelse med nullutslipp-prosjektet «H₂ som energibærer».

Den økonomiske situasjonen for Osterøy kommune er svært krevende, noe som gjør det vanskelig å prioritere prosjektet økonomisk. Kommunens bidrag i arbeidet med å realisere prosjektet, er og vil være politisk i tillegg til å bidra til etablering av tilfredsstillende infrastruktur.

e) Korleis bidreg tiltaket til betra miljø og berekraftig utvikling?

Prosjektet har som formål å nytte enkle, kostnads-og energieffektive løsninger som skal reduserer/eliminere CO₂ og NO_x utslippet og øke utnyttelsesgrad av tilført energi til en lavere driftskostnad enn dagens konvensjonelle ferger. Potensialet er derfor stort til god lønnsomhet basert på effektiv utnyttelse av energien og forventet økning i oljepriser vs. strøm priser i fremtiden. Konseptet bygger på at en kan benytte seg av eksisterende kraftnett og unngår store investeringskostnader knyttet til kraftutbygging for å kunne realisere elektrifisering av ferjesamband.

Ved å bytte ut dagens diesel motorer på MF Ole Bull med elektromotorer og batteri som energibærer vil en kunne betydelig redusere utslipp av klimagasser. Beregninger gjort av OFS viser at CO₂ utslipp vil bli redusert med 1130 tonn/år (tilsvarende 870 personbiler/år) og NO_x utslipp med 19 tonn/år (tilsvarende 4150 personbiler). Forventet driftsbesparelser ved å gå over til elektrisk drift vil ligge på ca. kr 1 000 000/år (se vedlegg 1).

2. Kort budsjettoversikt (se også vedlegg 2)

Inntekter	kr	Utgifter	kr
Støtte HFK	1 000 000	Prosjektkostnader OFS	2 813 500
Støtte Enova	13 236 750	Prosjektkostnader Leverandører	1 480 000
Støtte Innovasjon Norge	1 000 000	Investeringer i ombygging MF Ole Bull	26 180 000
OFS investering	15 236 750		
Sum inntekter	30 473 500	Sum utgifter	30 473 500

Alle finansieringskjelder (som egne midlar, kommunale, fylkeskommunale, statlege og private tilskot, dugnader og gåver) skal spesifiserast. Budsjettet skal balansere.

3. Kort oversyn over prosjektet (maks ei halv side)

- Konseptet «Heilt Elektrisk» går ut på at man har en eller to batteripakker om bord for fremdrift og en på land for ladning. Disse batteripakkene skiftes ut under drift på en effektiv og sikker måte hjelp av et spesielt utviklet automatisk kontainerhåndteringssystem på Valestrand kai. Dette gir følgende fordeler:
 - Gjør det mulig til å overføre store energimengde på kort tid uten forstyrrelser av drift og redusert rutetilbud
 - Man kan utnytte eksisterende strømmnett og unngå høye entreprenørkostnader relatert til kapasitetsutbygging
 - En unngår sjokklading på batteriene og kan lade på verdier ($<1C$) som vesentlig øker levetiden på batteriene
 - Skalerbart konsept for små og mellomstore ferge og passasjersamband
 - Enkelt å oppgradere batteripakker i tråd med teknologiutvikling
 - Betydelige utslippsreduksjoner og økonomiske driftsbesparelser
- OFS søker om midler til å gjennomføre «konseptfasen» samt initiere sentrale elementer av «utviklingsfasen» i prosjektet (se vedlegg 3). Det er da mulig å ferdigstille følgende aktiviteter:
 - Marked og –behovsanalyse
 - Kravspesifikasjon
 - Utvikling av teknisk konsept
 - Forretningsplan
 - Finansiering (Enova søknad, Innovasjon Norge søknad)
- I tillegg vil prosjektgruppen starte arbeid med mer detaljert utvikling relatert til:
 - Utarbeidelse av arbeidspakker og detaljert prosjektplan
 - Valg og kontraktsinngåelse med nøkkelleverandører
 - Risikoanalyse
 - Detaljert prosjektering og design (tegningsunderlag, beregninger, mm)

Søkjjarar som får innvilga tilskot, skal levere kortfatta rapport for bruk av tilskotet. Dette skal gjerast seinast 15. februar året etter. Om søknaden ikkje er fullstendig utfyllt eller det manglar relevante vedlegg, kan det ikkje ventast at han vert handsama.

Leiar: LEIV-M. SKAAR
(namn)

Dato: 01.02.2017 Leiv-M. Skaar
(underskrift)



Prosjekt:	"Heilt Elektrisk"
Revisjon:	3
Av/Dato:	NKA/25.01.17

		2017												2018				
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai
Konseptfase	Initiell prosjektering; Prosjektplan og budsjett	■	■															
	Marked og -behovsanalyse	■	■															
	Utarbeidelse av kravspesifikasjon	■	■	■														
	Utvikling av teknisk konsept	■	■	■														
	Finansiering (søknad Enova, Innovasjon Norge)	■	■	■	■													
Utviklingsfase	Utarbeidelse av arbeidspakker og detaljert prosjektplan		■	■	■													
	Valg og kontraktsinngåelse med nøkkelleverandører		■	■	■													
	Risikoanalyse		■	■	■	■	■	■	■									
	Detaljert prosjektering og design (tegningsunderlag, beregninger, mm)			■	■	■	■	■	■									
Implementering	BKK kraftutbygging									■	■	■						
	Entreprenørarbeid kai									■	■	■						
	Produksjon/testing/levering av kritisk utstyr (batteri, lastehåndtering)									■	■	■	■	■	■	■		
	Ombygging verft														■	■	■	
	Comissioning verft																■	
	Testing, Sertifisering , igangkjøring																■	
Start regulær drift av samband																	■	

Ramme for HFK søknad

25.01.2017 ono/nka



Utviklingskostnader i konsept og utviklingsfasen av prosjekt "HEILT ELEKTRISK" + ombygging til HyPer

			<u>Timer</u>	<u>Kr/time</u>		-		<u>Sum total</u>
<u>Inntekt</u>								
HFK - Utviklingsmidler	kr	-				kr	-	kr 1 000 000
OFS - Utviklingsmidler	kr	-				kr	-	kr 150 000
Ove Normann	kr	-	200	500		kr	100 000,00	kr -
Leiv-Magne Skaar	kr	-	100	500		kr	50 000,00	kr -
	kr	-				kr	-	kr -
	kr	-				kr	-	kr -
	kr	-				kr	-	kr -
Sum inntekter						kr	150 000	kr 1 150 000

			<u>Timer</u>	<u>Kr/time</u>		-		<u>Sum total</u>
<u>Utgifter</u>								
OFS - Prosjektering	kr	-				kr	-	kr -
Nikolai Kalvenes	kr	-	500	800		kr	400 000,00	kr -
Ove Normann	kr	-	400	500		kr	200 000,00	kr -
Leiv-Magne Skaar	kr	-	200	500		kr	100 000,00	kr -
"Engineering"- konseptutvikling med leverandører	kr	-				kr	450 000,00	kr -
	kr	-				kr	-	kr -
	kr	-				kr	-	kr -
Sum Utgifter						kr	1 150 000	kr 1 150 000

Driftskostnader, Elektrisk vs. Diesel

Driftskostnader - Dieseldrift

Beskrivelse	Utgangspunkt	NOK Årlige utgifter
DO forbruk pr mnd	31 500 Ltr	
DO pr år	378 000 Ltr	
DO pris	5,00 Kr/Ltr	
DO utgifter pr år	1 890 000 Kr	1 890 000
Smøreolje forbruk pr år	1 850 Ltr (Hvm & Hjm)	
Smøreolje utgifter pr år relatert til DO drift	64 750 Kr	64 750
Vedlikeholds utgifter DO drift		
Overhaling Hvm - 20000 timer	650 000 Kr/Overhaling	357 500
Overhaling Hvm - årlig	100 000 Kr for 2 Hvm	100 000
Overhaling Clutch - 10000 timer	60 000 Kr/Overhaling	66 000
Overhaling Hjm - 20000 timer	150 000 Kr/Overhaling	42 000
Overhaling Hjm - årlig	30 000 Kr for 2 Hjm	30 000
Manøver systemet - Årlig	50 000 Kr/år	50 000
Total DO drift		2 600 250

Driftskostnader – Elektrisk drift

Driftstimer El motor pr år	5500 Timer	
Driftstimer EMG pr år	500 Timer	
Beskrivelse	Utgangspunkt	NOK Årlige utgifter
Strøm forbruk pr mnd	88 660 Kwh/mnd	
Total pris pr kwh - Variable	0,700	781 981
Vedlikehold batteri årlig		
Årlig kontrol av EL pakken Lønne	140 000 Kr	140 000
Antall laddinger årlig	21 320 L/År	
Utskifting batteri 10 år,	5 000 000 Kr/Skift	500 000
Overhaling EMG - 20000 timer	150 000 Kr/Overhaling	7 500
Årlig kontrol batteri, BMS, CBU	50 000 Kr/År	50 000
Manøver systemet - Årlig	50 000 Kr/år	50 000
Total batteri drift		1 529 481

Batteri vs DO Drift (DO - Ba)	1 070 769
--------------------------------------	------------------

SENSITIVITETSANALYSE		MDO Pris (NOK/l)											
		-50 %	-40 %	-30 %	-20 %	-10 %	0	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	
		1 070 769	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50
Kraftpris (NOK/kWh)	-50 %	0,11	789 514	978 514	1 167 514	1 356 514	1 545 514	1 734 514	1 923 514	2 112 514	2 301 514	2 490 514	2 679 514
	-40 %	0,21	671 279	860 279	1 049 279	1 238 279	1 427 279	1 616 279	1 805 279	1 994 279	2 183 279	2 372 279	2 561 279
	-30 %	0,35	513 631	702 631	891 631	1 080 631	1 269 631	1 458 631	1 647 631	1 836 631	2 025 631	2 214 631	2 403 631
	-20 %	0,50	344 724	533 724	722 724	911 724	1 100 724	1 289 724	1 478 724	1 667 724	1 856 724	2 045 724	2 234 724
	-10 %	0,63	203 967	392 967	581 967	770 967	959 967	1 148 967	1 337 967	1 526 967	1 715 967	1 904 967	2 093 967
	0 %	0,70	125 769	314 769	503 769	692 769	881 769	1 070 769	1 259 769	1 448 769	1 637 769	1 826 769	2 015 769
	10 %	0,77	47 571	236 571	425 571	614 571	803 571	992 571	1 181 571	1 370 571	1 559 571	1 748 571	1 937 571
	20 %	0,84	-30 627	158 373	347 373	536 373	725 373	914 373	1 103 373	1 292 373	1 481 373	1 670 373	1 859 373
	30 %	0,91	-108 826	80 174	269 174	458 174	647 174	836 174	1 025 174	1 214 174	1 403 174	1 592 174	1 781 174
	40 %	0,98	-187 024	1 976	190 976	379 976	568 976	757 976	946 976	1 135 976	1 324 976	1 513 976	1 702 976
50 %	1,05	-265 222	-76 222	112 778	301 778	490 778	679 778	868 778	1 057 778	1 246 778	1 435 778	1 624 778	
		Negativt	<0										
		Marginalt	0-800 000										
		Signifikant	>800 000										