

Pulje til grøn omstilling af indenrigsfærger

Projektbeskrivelse

1. Projekttitle

Synkronisering af landstrøm på Anholtfærgeren

2. Resumé

Anholtfærgeren foreslås retrofittet til også at kunne anvende landstrøm, når den har liggetid i Grenaa Havn, frem for i dag, hvor den kun er på landstrøm, når den ligger i Anholt Havn. Der søges om støtte på 12.500 kr. (25 %) til dette retrofit af færgen, hvortil Norddjurs Kommune finansierer 37.500 kr. (75 %). Projektet udføres i 2022, såfremt der opnås medfinansiering fra pulje til grøn omstilling af indenrigsfærger.

Retrofittet forventes årligt at give følgende reduktioner i udledninger (i absolutte tal og procentvis ift. nuværende forbrug):

- CO₂ = 8 ton (-99,2 %)
- NO_x = 330 kg (~-100 %)
- Partikler = 54 kg (~-100 %)
- SO₂ = 1 kg (~-100%)

Investeringerne forventes at have en levetid på 20 år. I denne periode forventes investeringen at give en CO₂-reduktion på 160 ton. Med 12.500 kr. i støtte, svarer det til 78 kr. per sparet ton CO₂.

3. Baggrund

Den nuværende færge blev indsat mellem Grenaa og Anholt i marts 2003, kort efter den var blevet bygget i Norge.

Som del af et ønske om at reducere CO₂-udledningen fra Anholtfærgeren, har Anholtfærgens klimagruppe den seneste tid arbejdet med en række klimavenlige løsninger. Færgen er relativt ny, og det har derfor ikke været på tale at udskifte den eksisterende færge. Det vil være væsentligt mere bæredygtigt at retrofytte den eksisterende færge med nye klimavenlige teknologier. Man kan dermed udnytte de materialer og den CO₂, der har været brugt til at bygge færgen, i så lang tid som muligt. Da færgen har en sejltid på cirka 3 timer, vil det med nuværende teknologi ikke kunne betale sig at ombygge den eksisterende dieseldrevne færge til at være f.eks. eldrevet, på grund af den batterikapacitet der skulle bruges og opladningstid i havnen.

I stedet har klimagruppen udtænkt en række løsninger, som hver især kan give relativt store reduktioner i særligt CO₂. Nærværende projekt er et af de mindste af projekterne, men det kan give en stor reduktion i forhold til udgiften. Som det nuværende elektriske system er indrettet, bruger Anholtfærgeren kun landstrøm, når den ligger i Anholt Havn. For at kunne udnytte landstrøm ved liggetid i Grenaa Havn, kræver det ændringer på færgens hovedstrømsstavle, som nærværende projekt omhandler.

4. Formål

Formålet med projektet er at gøre Anholtfærgeren grønnere, og samtidig opnå større driftssikkerhed samt besparelser på driften. Der er som nævnt tale om et retrofit frem for indkøb af ny færge.

Grenaa-Anholt Færgesfart ejes af Norddjurs Kommune. Færgen sejler mellem færgeløjet i Grenaa Havn og færgeløjet på Anholt.

5. Projektets indhold

Projektet omfatter, at færgen kan udnytte en landstrømforbindelse i Grenaa, ved at styringen for kontrol af skibets hovedstrømtavle ændres, så ind- og udkobling på landstrømforbindelsen kan foregå uden afbrydelse af spændingen til skibets el-systemer.

Der er 2 primære leverancer i projektet, levering af udstyr og installation af udstyr. Når projektet er gennemført, vil der kunne opnås en besparelse på diesel, når færgen ligger i Grenaa Havn, hvor den i stedet kobles på landstrøm.

6. Trafikomfang og forventet brugstid

Der foretages 520 sejlads imellem Anholt og Grenaa i et "normalt" år. I ferieperioder er der ekstra mange afgang. F.eks. er der minimum en daglig afgang hver dag i juli måned, samt en ekstra afgang tur/retur i weekender. Om vinteren sejler færgen ikke hver dag, og der kan være både 1 og 2 dage, hvor færgen ikke sejler.

Der har været ekstraordinært mange passagerer med Anholtfærgen i 2021 grundet muligheden for gratis færge, hvorfor der allerede til og med oktober 2021 har været 35.000 passagerer med færgen. Men kigger man på passagertallene fra 2017 til 2019 og til dels 2020, må det naturlige leje forventes at være omkring 31.000 årlige passagerer.

Udstyret forventes at have en levetid på cirka 20 år, og må ud fra nuværende årlige passagertal og årlige afgang forventes at transportere cirka 620.000 passagerer fordelt på cirka 5320 afgang på en grønnere måde i sin levetid.

7. Projektets forventede CO₂-besparelse

Det forventes, at der opnås en årlig CO₂-besparelse på 8 ton. Herudover er der betydelige reduktioner i andre emissioner, som kan læses nedenfor. Norddjurs Kommune har fået assistance af Dansk Energirådgivning i forhold til nedenstående beregninger.

De 520 årlige sejlads består af 2 sejlads mellem Anholt/Grenaa samt Grenaa/Anholt, så der vil forekomme $520/2 = 260$ anløb af Grenaa Havn hvert år. Færgens liggetid i Grenaa havn varierer mellem 1 og 3 timer og er opgjort af maskinchefen til cirka 375 timer om året.

Da man efter retrofittet til landtilslutning standser skibets generator, reduceres dieselolieforbruget til 0 i 375 timer hvert år. Med et olieforbrug anslået til cirka 8,1 l/time (lastafhængig) ser udregningen således ud: $375 \text{ timer} \times 8,1 \text{ l/time} \times 2,66 \text{ kg Co}_2/\text{l} = 8080 \text{ Kg CO}_2$, som der på nuværende tidspunkt udledes ved liggetiden i Grenaa Havn.

Beregninger:

Forudsætninger:

Forbrug diesel	oplyst af Maskinchef	8,1 l/h
Timer per år		375 h/år
CO ₂ udledning	for Tier 1 motor	2,66 kg/l
NO _x udledning	for Tier 1 motor (COWI)	11 g/kWh
SO ₂ udledning	Svovlindhold i diesel	0,05 %
Partikel udledning, PM	for Tier 1 motor (COWI)	1,8 g/kWh

Nuværende forbrug og udledning:

Diesel	3.037,5 liter/år
--------	------------------

Diesel	29.979 kWh/år
CO ₂ udledning	8.080 kg/år
NO _x udledning	330 kg/år
SO ₂ udledning	1 kg/år
Partikel udledning, PM	54 kg/år

Fremtidigt forbrug:

El	<u>5.352 kWh/år</u>
----	---------------------

Besparelser:

Diesel, energi	29.979 kWh/år
El, energi	<u>- 5.352 kWh/år</u>
I alt, energi	24.627 kWh/år

Diesel, mængde	3037.5 l/år
----------------	-------------

CO ₂ udledning, diesel	8.080 kg/år
CO ₂ udledning, el	<u>- 65 kg/år</u>
CO ₂ udledning, i alt	8.015 kg/år

NO _x udledning	330 kg/år
SO ₂ udledning	1 kg/år
Partikel udledning, PM	54 kg/år

8. Projektets modenhed

Projektet kan gennemføres i 2022 ved egenfinansiering fra Anholtfærgens eksisterende midler.

9. Projektorganisering og stordriftsfordele

Projektejer er Mads Holm-Petersen, Leder Mobilitet og udvikling i Vej og ejendom, Norddjurs Kommune.

Nøglepersoner i projektet er:

Poul Erik Boisen, maskinchef, Grenaa Anholt Færgesat.

Carsten Mogensen, skibsfører, Grenaa Anholt Færgesat.

John Daugaard Hansen, næstformand, Færgeudvalget, Grenaa Anholt færgesat.

Iben Wan, overfartsleder, Grenaa Anholt Færgesat.

René Meyer, Mobilitet og udvikling i Vej og ejendom, Norddjurs Kommune.

10. Tidsplan

Tidsplan	2022			
	Jan – feb	Marts – april	April – august	August - September
<ul style="list-style-type: none"> • Startdato: Mandag den 3. januar 2022 • Igangsætning af projekt. • Dialog med leverandører og installatører 				
<ul style="list-style-type: none"> • Installation af udstyr på færgen. 29. marts 2021 til 3. april 2022. 				
<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation af aktuelt strømforbrug på færgen. 				
<ul style="list-style-type: none"> • Afrapportering og slutevaluering • Slutdato: Fredag den 2. september 2022 				

11. Rapportering af projektet

Der vil blive givet den årlige afrapportering i januar 2022 samt slutevaluering i september 2022.

Hovedmilepæl	Fremdrift, leverancer, opnåede resultater	Afrapportering
Ultimo januar 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Der orienteres om projektets opstart og dialog med leverandører og installatører. Der gøres her rede for, om det stadig forventes at alt kan installeres i marts-april 2022. • Der gives en økonomisk status, om projektet stadig forventes at kunne udføres for det ansøgte beløb. Hvis ikke, så afholder kommunerne de yderligere udgifter til projektet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Årlig statusrapport
April 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Færgen kommer i drift, hvor den nu kan få landstrøm under liggetid i Grenaa Havn 	
2 september 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Den afsluttende rapport indsendes, herunder endeligt projektregnskab, samt projektets resultater bl.a. aktuelt strøm og dieselforbrug og dertilhørende aktuelle udledninger af CO₂ og andre emissioner efter projektets udførelse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Afsluttende rapport og evaluering
Ultimo november 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Udbetaling af tilskudsbeløb. 	

12. Oplysninger om støtte fra anden side

Der søges ikke støtte til projektet fra anden side.

13. Projektets finansiering

Budget i oversigtsform (alle beløb er ex. moms):

	2022	I alt
Ombygning af el-distribution	50.000	50.000
I alt	50.000	50.000

Der søges om 25 % medfinansiering svarende til 12.500 kr., hvormed ansøger tilsvarende finansierer 75 % svarende til 37.500 kr.

Der søges om udbetaling i 1 rate.

Ultimo 2022: 12.500 kr. (100% af tilskudsbeløbet)