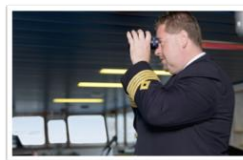




Hvem er vi?



- Et moderne rederi som tilbyr trygg og behagelig transport mellom Norge og kontinentet.
- Vestlandsbasert rederi
 - 245 ansatte, hvorav 85 i landorganisasjonene.

fjordline.com

fjordline.com

Daglige avganger året rundt

25.09.13 – 31.12.13		
Avgang Bergen	Avgang Stavanger	Ankomst Hirtshals
Daglig 14:30	Daglig 21:00	Daglig 07:00
Avgang Hirtshals	Ankomst Stavanger	Ankomst Bergen
Daglig 21:00	Daglig 07:00	Daglig 13:15

26.09.13 – 31.12.13		
Avgang Langesund	Ankomst Hirtshals	
Daglig 14:30	Daglig 19:00	
Avgang Hirtshals	Ankomst Langesund	
Daglig 09:00	Daglig 13:30	

*Fjord Line Express kjører på strekningen Kristiansand – Hirtshals i sommersesongen.

fjordline.com



fjordline.com

Historie oppsummering

- Nye strengere miljø regler
 - MARPOL Annex VI – prosess fra 1990 – 2005
 - Store konsekvenser for skipsfart fra 2015
 - Nye Nox regler innen Norge 2006

fjordline.com

Emission control areas



fjordline.com

MARPOL annex VI fuel sulfur limits

MARPOL annex VI fuel sulfur limits		
Year	Sulfur limit in fuel (% m/m)	
	SO _x ECA	Global
2000	1.5%	4.5%
2010	1.0%	
2012		0.1%
2015	0.5%	
2020 ^a		

fjordline.com

MARPOL annex VI NOx emission limits

MARPOL annex VI NOx emission limits				
Tier	Year	NOx limit, g/kWh		
		n < 130	130 ≤ n < 2000	n ≥ 2000
Tier I	2000	17.0	45 · n ^{-0.2}	9.80
Tier II	2011	14.4	44 · n ^{-0.23}	7.70
Tier III	2016†	3.4	9 · n ^{-0.2}	1.96

fjordline.com

Beslutningsprosess LNG

- Fjord Line ble medlem i Nox fondet i 2007
 - Eneste internasjonale fergerederi (Norge-EU)
 - Årsak seiling mellom Bergen og Stavanger
- Planlegging av nye skip startet sept. 2009
 - 25 ledere i Fjord Line beskrev drømmeskipet
 - Kontrakt med Bergen Group Fosen 20.01.10
 - MAN maskiner som kan konverteres til dual fuel
 - Plass til gasstanker avsettes
 - Konvertering til Dual fuel planlegges før 2015

fjordline.com

Alternative drivstoff vurdert

Scrubber, diesel

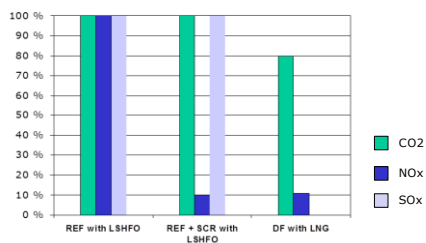
- Scrubber
 - Betydelig investering
 - Ny teknologi
 - Bunkers forbruk øker ca. 3-4%
- Diesel
 - Kostnadsøkning på 30-40%

eller LNG ??

- Miljø vennlig
- Plass til gasstanker
- Kostnads effektivitet?
- Mindre vedlikehold
 - Ingen sot i stempeler
- Støtte fra NOX fond
- LNG priser?
- Bunkrings muligheter?
- Bunkring med gjester om bord?

fjordline.com

Co2, Nox og SOx



fjordline.com

Historie LNG i shipping

- Første større skip med LNG
- Algeria i 1962 (51 år)



fjordline.com

51 år med god sikkerhet

- **180 recorded accidents:**
 - 1 fatality –valve material
 - 5 gas fires
 - 2 fires engine/insulation
 - 2 explosion engine room
 - 1 explosion cargo compressor
 - 21 spills w/cracks
 - 24 collisions no spill
 - 8 ground-/stranding no spill
 - 11 barrier failure no spill
 - 7 mooring failure no spill
 - 9 cargo pumps no accident
- - 89 Engine/shaft/rudder and other ship systems.



fjordline.com

Fatale ulykker med LNG

- 1977 – LNG Delta, ved bunkrings terminal
- Årsak: Svakhhet / feil i aluminium ventil

fjordline.com

Norge er ledere innen LNG

- Forskning / testing LNG maskiner fra 1980
- Første innenlands ferje med LNG i 2000
- God tilgang til LNG i Norge
- 34 skip i drift pr. dato

fjordline.com

Beslutningsprosess LNG

- Start skrog produksjon i Gdansk
 - MS Stavangerfjord oktober 2010
 - MS Bergensfjord mars 2011
- Skrog ankommer Bergen Group Fosen
 - MS Stavangerfjord april 2012
 - MS Bergensfjord mars 2013

fjordline.com

Beslutningsprosess LNG

- April 2012 – fra dual fuel til ren LNG
- Hvorfor?
 - Risiko faktorer med MAN's Dual fuel maskiner
 - Konverteringstid til Dual fuel
 - Risiko ved å være pilot prosjekt for MAN
 - Rolls-Royce hadde lang erfaring med LNG
 - Hoved risiko faktor er bunkring av LNG

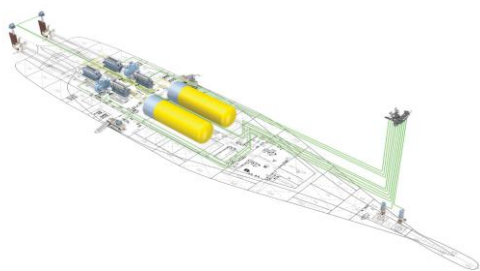
fjordline.com

Fakta Rolls-Royce LNG

- 4 x Rolls-Royce
 - B35 40v 12PG
 - 5400 kW
 - 7500 HP
- 2 x 300 m³ LNG tanker
 - Maksimum 8 bars
 - 30 dager oppbevaringstid
 - Fulle tanker = 1 ukes drift pr. skip

fjordline.com

Plassering av LNG tanker



fjordline.com

Første LNG tank



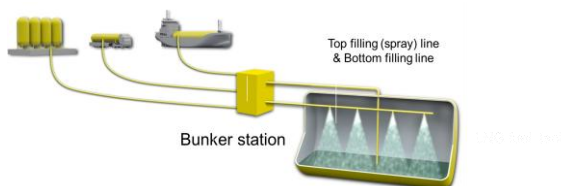
fjordline.com

Små marginer – 3 cm



fjordline.com

Bunkrings alternativ



fjordline.com

Bunkringsplan Risavika



fjordline.com

Store miljøfordeler med gassmotor:



- 92% redusert NOx utslipp
- 23% redusert drivhusgassutslipp
- 100% reduksjon i svovelutslipp
- 98% reduksjon av partikler
- Intet oljesøl under bunkring
- Renere maskinrom
- Ingen spillolje
- Redusert brannfare pga ikke-eksisterende oljesøl

fjordline.com

Mer enn bare miljø



- Redusert drivstofforbruk
- Mindre vedlikehold pga. renere drift og liten slitasje
- Konkurransedyktig prising av LNG
- Effektiv utnyttelse av energi

fjordline.com

Nye skip – nye opplevelser!



fjordline.com

Commandor Buffet



fjordline.com

Grieg Gourmet



fjordline.com

Oasis Cafe`



fjordline.com

Bungalow Wine og Tapas



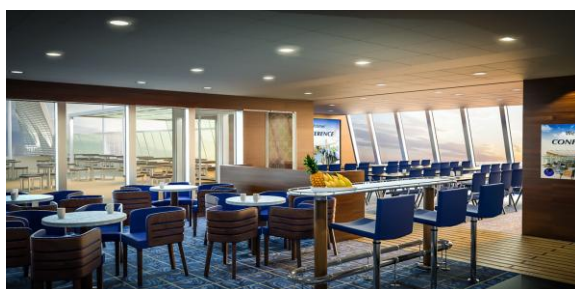
fjordline.com

Fjord Lounge



fjordline.com

Kurs og konferanse

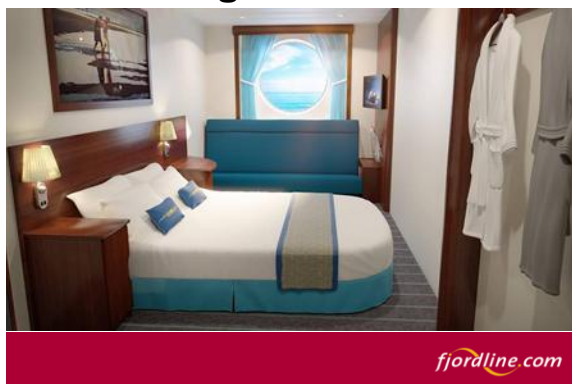


fjordline.com

250 standard lugar, 4 senger



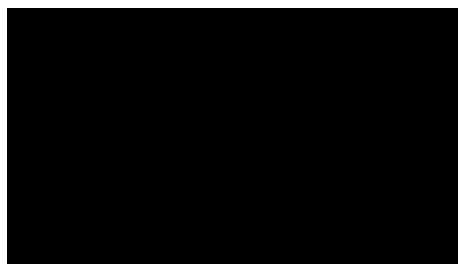
34 Lux lugarer



16 store suiter



Fjord Line satser på LNG



fjordline.com