Grüner Fährverkehr im Wettbewerb zur Festen Fehmarnbeltquerung

Marko Möller, Manager of Special Projects, Scandlines Deutschland GmbH

17. Sitzung des Dialogforums Feste Fehmarnbeltquerung
Oldenburg, 05. März 2015

Das “Traffic Machine”-Konzept von Scandlines

Scandlines

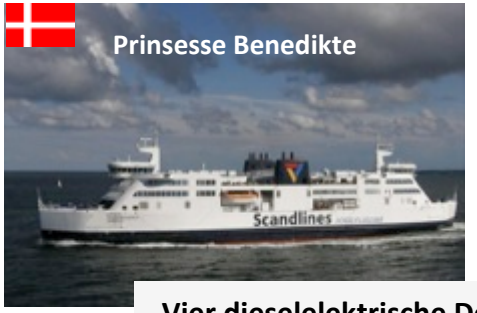
Gesamter Prozess aus einer Hand

Effizienz	Zuverlässigkeit und Frequenz	Kapazität

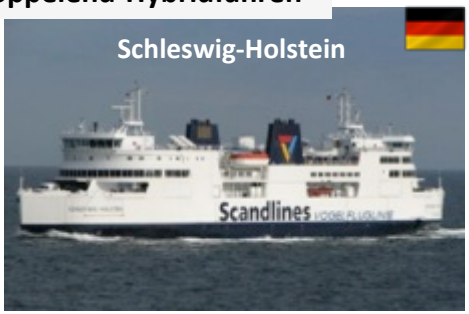
<15 Minuten zum Be- und Entladen

Die Traffic Machine Puttgarden-Rødby

- ✓ Seit 1963 (Vogelfluglinie)
- ✓ Maßgeschneidertes Verkehrskonzept (insbesondere seit 1997/1998): Fähren und Hafeninfrastruktur sind perfekt aufeinander abgestimmt
- ✓ Zusätzliche Fähre für Gefahrgüter.
- ✓ Abfahrt: alle 30 Minuten von beiden Seiten des Fehmarnbelts (24/365) → ca. 34.000 Abfahren p.a.
- ✓ Überfahrtszeit: 45 Minuten
- ✓ **Verkehrsleistung 2014**:
  - ~ 6.000.000 Passagiere
  - ~1.540.000 PKW
  - ~410.000 LKW
  - ~29.000 Busse
  - ~13.000 Bahnwagen (Personen)



Vier dieselelektrische Doppelend-Hybridfähren



- **Kapazität pro Schiff:**
  - 364 PKW oder 124/30 PKW/LKW
- **Technische Daten:**
  - Länge: 142 m/ Breite: 25 m

Fähre für Gefahrgüter

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Scandlines' Grüne Strategie

Zielstellung:

Emissionsfreie Fähren

Scandlines investiert schrittweise in umweltfreundliche Zukunfts-technologien

Früher

Dieselelektrischer Antrieb

Heute

Diesel-/Batterie-/ Elektro-Hybrid

Zukunft

Emissionsfrei
- 100% Batterien
- Wasserstoff/Batterie-Hybrid

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Umrüstung der Fähren: HYBRIDANTRIEB

Prinsesse Benedikte, 1997 gebaut, Hybridantrieb seit August 2013

- Größte Hybridfähren weltweit – Batterie-kapazität: 2.7 MWh (399 Batteriemodule)
- Batterieleistung entspricht ca. 600 Hybrid-PKW und wäre in der Lage, das Schiff für 30 Minuten rein elektrisch anzutreiben
- Reduzierung des Treibstoffverbrauches und damit des CO_2-Ausstosses um bis zu 15% (entspricht ca. 10.000 t CO_2 pro Jahr)

- Scandlines sammelt wertvolle Erkenntnisse zum Batteriebetrieb, internationale Anerkennung als industrieller Vorreiter

SHIPPAXAWARD

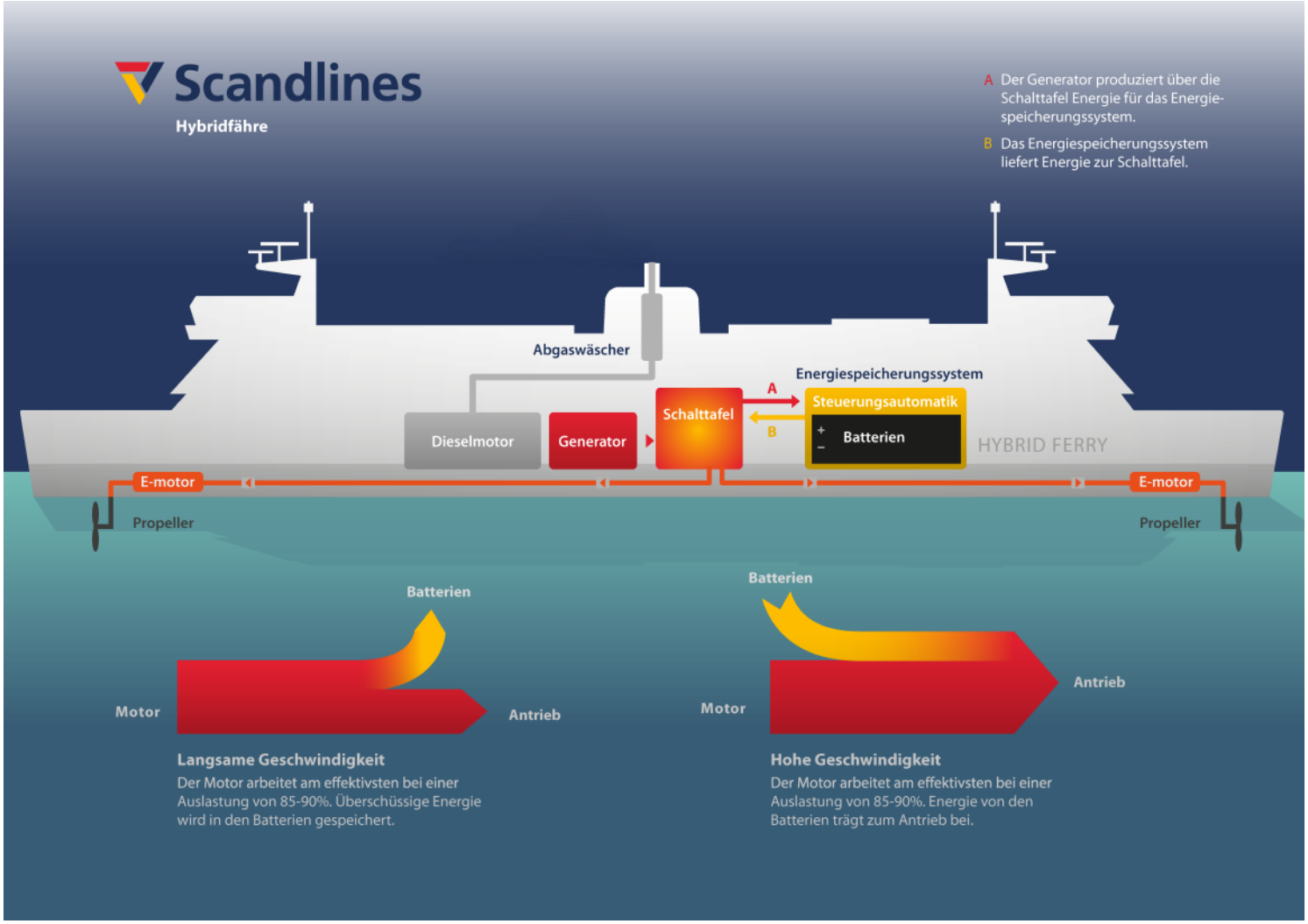
AWARDS 2014

POPAI AWARDS 14

electric & hybrid marine AWARDS 2014 Chief Engineer of the Year

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Funktionsweise des Hybridsystems in Kombination mit einem Abgaswäscher (Scrubber)



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING
Scandlines

Ziel sind emissionsfreie Fähren

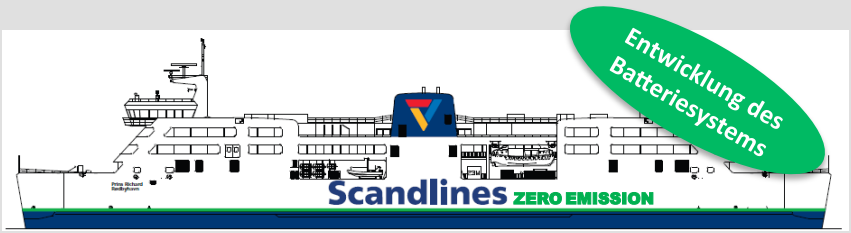
Technische Umsetzung hängt vom jeweiligen Routenprofil ab

Zero-Emission-Konzept nach Route:

Batteriebetrieb mit landseitigem Ladevorgang

Puttgarden-Rødby

- Umrüstung der aktuellen Hybridfähren auf 100% Batteriebetrieb
- Landseitige elektrische Infrastruktur bedarf einer weiteren Aufwertung



Batterie-/Brennstoffzellenantrieb

Gedser-Rostock

- Neue Fähren ab 2015 mit Hybridantrieb
- **Langfristig: Kombination von Batterie und Brennstoffzelle**

Batteriebetrieb mit landseitigem Ladevorgang

4 emissionsfreie Doppelendfähren

Rødby

15 Minuten im Hafen

Laden

45 Minuten Überfahrt
ausschließlich im Batteriebetrieb

Laden

Puttgarden

15 Minuten im Hafen

Mehr als 90 Abfahrten pro Tag

Juli 2014: Scandlines erhebt schwerwiegende Einwände im Planfeststellungsverfahren zur FFBQ
(Auszüge)

- **Fehlende Rechtfertigung für das Projekt**
- **Unzureichende Alternativenprüfung (z.B. Fortführung Fährverkehr)**
- **Überdimensionierte Verkehrsprognose**
- **Wirtschaftlicher Betrieb fragwürdig**
- **Unfairer Wettbewerb durch ungerechtfertigte Staatsgarantien und Staatsanleihen**
- **Wettbewerbsbehinderung durch massive Eingriffe in die Nutzung des Hafens Puttgarden**

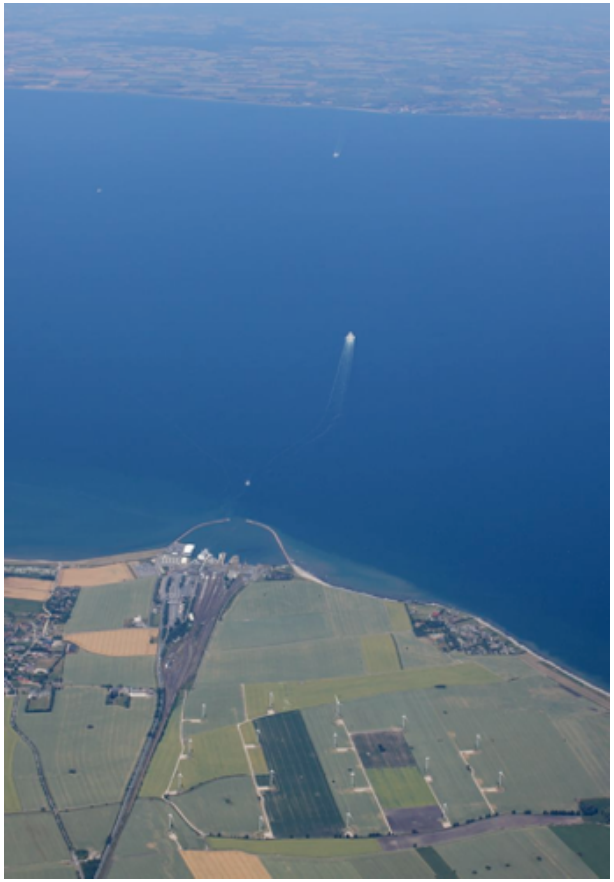


Bild: Femern A/S

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

November 2014: Aktualisierte Verkehrsprognose durch BVU/Intraplan

Tabelle 0.1: Erwartetes tägliches Verkehrsaufkommen auf der Festen Fehmarnbeltquerung, Hauptszenario von „Fehmarnbelt Forecast 2014“

Beförderungsmittel	2022*	2025	2035	2047
Pkws	7.904	9.362	11.107	12.775
Busse	93	99	101	107
Lkws	1.521	1.627	1.844	2.104
Kraftfahrzeuge, insgesamt	***9.518***	***11.088***	***13.052***	***14.986***
Personenzüge	32	36	40	40
Güterzüge**	61	65	74	-
Züge, insgesamt	***93***	***101***	***114***	***-***

Quelle: „Fehmarnbelt Forecast 2014“, Intraplan und BVU, November 2014, Seite 195.

**Anmerkung: Enthält einen Ramp-up-Zeitraum von drei Jahren, in dem der Verkehrssprung schrittweise bis zum vierten Jahr nach Eröffnung realisiert wird.*

***Anmerkung: Die aktuellen Berechnungen der Verkehrsprognose für den Zugverkehr reichen lediglich bis ins Jahr 2035.*

Notwendiges Verkehrs-wachstum in 8 Jahren :**+75%***

Notwendiges Verkehrs-wachstum in 11 Jahren: **+104%***

* Jeweils verglichen mit aktuellem Verkehrsaufkommen 2014

Zum Vergleich:
Gesamtverkehrs-entwicklung Pu-Rø in den letzten 10 Jahren:
-4% [1)]

[1)] 2004-2014; Alle Kraftfahrzeuge; inkl. Wachstumseffekte durch preisreduzierte Shoppingtickets

Fragestellung: Basiert das prognostizierte Verkehrswachstum auf robusten Modell-Annahmen?

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Hauptteil des ausgewiesenen zusätzlichen Verkehrsaufkommens ist auf unsichere Prognosen zurückzuführen

DIW ECON
Das Consulting-Unternehmen des DIW Berlin

Kritik an der aktuellen Verkehrsprognose von Intraplan und BVU durch das DIW

Quelle - Ziel	Fahrtzweck	Günstigste Reiseverbindung		Treiber
		Intraplan	DIW Econ	
Hamburg - Kopenhagen	Privat	Tunnel Puttgarden-Rodby	Fähre Puttgarden-Rodby	Fährpreis-ermäßigung Rødby-Puttgarden
	Geschäftlich	Tunnel Puttgarden-Rodby	Tunnel Puttgarden-Rodby	-
Berlin - Kopenhagen	Privat	Tunnel Puttgarden-Rodby	Fähre Rostock-Gedser	Zeitwert und Kraftstoffkosten
	Geschäftlich	Tunnel Puttgarden-Rodby	Fähre Rostock-Gedser	Wartezeit-reduzierung Rostock-Gedser

- Nur 3% des zukünftigen Passagieraufkommens sind induzierter Verkehr
- 80% der zusätzlichen PKWs und 100% der zusätzlichen LKWs auf der Festen Fehmarnbeltquerung sollen von anderen Routen kommen
- Dabei werden weder Zeitersparnis noch direkte Kosten wie Maut oder Kraftstoffkosten ausreichend in die Routenwahl der Nutzer mit einbezogen
- Ein paralleler Fährverkehr mit zweckmäßigem Geschäftskonzept wird nicht berücksichtigt

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Wesentliche Kritikpunkte gemäß DIW-Stellungnahme

- **Prognoseergebnisse sind nicht robust → Prognostiziertes Verkehrsaufkommen hängt signifikant von Modellspezifikation sowie den unterstellten Parameterwerten ab**
- **Anpassungsspielräume der Fährbetreiber im Wettbewerb unzureichend berücksichtigt**
  - Anpassung von Fährpreisen auf den alternativen Routen, die Verkehre an die feste Fehmarnbeltquerung verlieren sollen, bleiben vollkommen unberücksichtigt
- **Unterstellung, dass paralleler Fährbetrieb wirtschaftlich nicht sinnvoll ist:**
  - Durch (unrealistische) Reduzierung der Abfahrtsfrequenz fallen generalisierte Kosten des Fährbetriebs (Wartezeiten) sehr viel höher aus
  - Effizienzvorteile des überwiegend auf variablen Kosten basierenden Fährbetriebes bleiben unberücksichtigt → Reaktionsfähigkeit auf saisonale Schwankungen
  - Keine Berücksichtigung spezieller Kundenpräferenzen (Stichwort Border-Shopping)

„Insgesamt stellt die hier dargestellte Kritik die Relevanz der vorliegenden Verkehrsprognose und damit in der Konsequenz die Wirtschaftlichkeit des gesamten Investitionsprojekts in Frage.“ [1)]

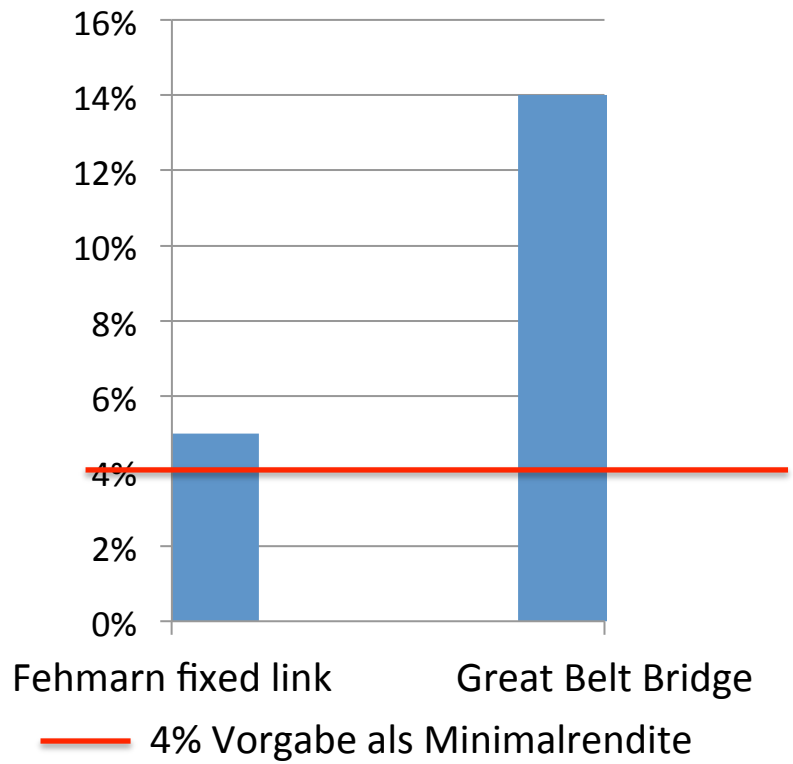
[1)] DIW ECON 2015: Stellungnahme zur aktuellen Verkehrsprognose für eine feste Querung über den Fehmarnbelt

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Januar 2015: Neue Kosten-Nutzen-Analyse zur FFBQ (Incentive)

Incentive-Studien für das Dänische Verkehrsministerium

Wirtschaftliche Rendite



Zusammenfassung der Ergebnisse der Incentive Studie

- FFBQ soll über einen Zeitraum von 50 Jahren einen Nettonutzen von drei Milliarden Euro generieren.
- Die **interne Rendite** des Projektes liegt damit **nur ein Prozent[1)] über dem kritischen Schwellenwert**, dem sogenannten Diskontzinssatz.
- **Nettonutzen lediglich marginal** → dies deckt sich mit Ergebnissen früherer Studien zu Kosten-Nutzen Verhältnissen
- Ergebnisse **nur auf einem hohen Aggregationsniveau** verfügbar → Weder Ergebnisse noch Analyse lassen sich im Detail nachvollziehen

[1)] Vorgabe des dänischen Verkehrsministeriums

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Hauptkritikpunkte durch DIW ECON:

DIW ECON
Das Consulting-Unternehmen des DIW Berlin

- **Relevante Projektalternativen** wie alternative Tunnelkapazitäten oder ein verbesserter Fährbetrieb wurden von der Untersuchung **ausgeschlossen**.
- **Nicht alle entgangenen Gewinne und Nutzenminderungen wurden berücksichtigt** (z.B. entgangene Einnahmen im Fährbetrieb/Luftverkehr durch Routenverlagerung).
- Wichtige Parameter wie das Verkehrswachstum oder der Wert von Zeiteinsparungen werden tendenziell so gewählt, dass sie einen höheren Nutzen erzeugen.
  - Eine kritische Bewertung im Rahmen der Sensitivitätsanalysen unterbleibt.
- **Zwischenzeitliche Erhöhung der Baukostenschätzung** der FFBQ (Februar 2015, Steigerung der reinen Baukosten um +1,2 Mrd. EUR) **nicht berücksichtigt**.
- Sensitivitätsszenarien bilden mögliche Projektrisiken nicht hinreichend ab.
  - **Kein „Worst-Case" Szenario für Verkehrswachstum berechnet**
  - Kein paralleler Fährbetrieb mit zweckmäßigem Geschäftskonzept berücksichtigt

„Insgesamt ist die vorliegende Kosten-Nutzen Analyse als Grundlage für den weiteren Entscheidungsprozess nicht ausreichend" [1)]

[1)] DIW ECON 2014: Stellungnahme zur aktuellen Nutzen-Kosten Analyse für eine feste Querung über den Fehmarnbelt

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Forderungen für den weiteren Planungsverlauf zur FFBQ

Berücksichtigung der DIW-Kritik:

- **Aktualisierung der Verkehrsprognose, u.a.:**
  - Berücksichtigung eines realistischen parallelen Fährverkehrs im Basisszenario
  - Realistische Abschätzung der Verkehrsverlagerungen (Stichwort: Präferenzen bei Routenwahl)

- **Neubewertung des Gesamtprojektes: Aktualisierung der Kosten-Nutzen Analyse, u.a.:**
  - Berücksichtigung erheblicher Gesamtkostensteigerungen (insbes. Querung und Hinterland DE)
  - Referenzszenario inkl. verbessertem Fährkonzept

- **Entscheidungsfindung basierend auf aktualisierten Ergebnissen**
  - Projekte mit hohem Nutzen-Kosten-Faktor (NKF) müssen vorranging realisiert werden → Keine Verdrängung durch Projekte mit niedrigerem NKF (Stichwort deutsche Hinterlandanbindung)
  - Positives Nutzen-Kosten-Verhältnis ist ebenfalls Grundvoraussetzung für EU-Förderung → Priorisierung auf europäischer Ebene in Bezug auf die Höhe des NKF?

Weitere Forderungen:

- **Sicherstellung eines wettbewerbsneutralen Ansatzes**
  - Finanzierung durch staatliche Beihilfen (Staatsgarantien) allenfalls in engem rechtlichen Rahmen
  - Keine Abwertung der Hafenanbindungen in Puttgarden und Rødby

- **Berücksichtigung aller neuen Erkenntnisse in Planfeststellungsunterlagen**

THERE IS SOMETHING ABOUT SAILING Scandlines

Herzlichen Dank!