



Scandlines' Grüne Agenda:

-

Innovative Retrofits als Teil der Zero Emission Strategie

25.04.2024

Marko Möller
Head of Business Administration and Special Projects
Scandlines Deutschland GmbH
marko.moeller@scandlines.com

 Scandlines

Verkehrsmaschinen

Zwei Fährrouen zwischen Deutschland und Dänemark

Hohe Frequenz und Kapazität,
Überfahrtszeiten von bis zu 2 Stunden

Effizienter und zuverlässiger Transport
für Passagiere und Frachtkunden

Cateringleistungen und umfassende
Einkaufsmöglichkeiten an Bord und an
Land



Scandlines' Fährlinien sind wesentlicher Bestandteil der Infrastruktur zwischen Skandinavien und dem europäischen Festland

Puttgarden-Rødby

- 5 Fähren (davon 4 Hybrid)
- Abfahrten alle 30 min
- 45 Min. Überfahrt
- max. 15 Min. Hafentiegezeit
- 4,5 Mio. PAX p.a.
- 1,4 Mio. Pkw p.a.
- 585.000 Lkw p.a.
- 18.000 Busse p.a.

Rostock-Gedser

- 2 Hybridfähren
- Abfahrten ca. alle 2 Std.
- 2 Std. Überfahrt
- max. 15 Min. Hafentiegezeit
- 1,6 Mio. PAX p.a.
- 375.000 Pkw p.a.
- 170.000 Lkw p.a.
- 7.000 Busse p.a.



Zwischenergebnis unserer Grünen Agenda – die größte Hybridflotte der Welt

Puttgarden-Rødby

„Prinsesse Benedikte“
Hybrid seit 2013



„Deutschland“
Hybrid seit 2014



Rostock-Gedser

„Berlin“
In Betrieb seit 2016



„Prins Richard“
Hybrid seit 2014



„Schleswig-Holstein“
Hybrid seit 2014



„Copenhagen“
In Betrieb seit 2016



Kapazität pro Schiff:
364 Pkw oder 124 Pkw und 30 Lkw

Kapazität pro Schiff:
460 Pkw oder 96 Lkw

Wesentliche Treiber des technologischen Wandels in der (Fähr-)Schifffahrt: Forderungen nach Klimaneutralität

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Wirtschaftlichkeit / Wettbewerb / Kunden

Langfristige Strategie – Zeithorizont 2050

SEITENINHALTE

[Commission's vision](#)

The EU aims to be climate-neutral by 2050 – an economy with net-zero greenhouse gas emissions. This objective is at the heart of the [European Green Deal](#) and in line with the EU's commitment to global climate action under the [Paris Agreement](#).

Quelle: Europäische Kommission

Konventionelle (Diesel-)Antriebskonzepte werden mittelfristig immer unwirtschaftlicher und langfristig nicht mehr einsetzbar sein

Herausforderung: Technologische Umsetzbarkeit bei gleichzeitiger Wahrung der Wirtschaftlichkeit/Wettbewerbsfähigkeit



Europäische Kommission - Pressemitteilung



Europäischer Grüner Deal: Einigung über neues Gesetz zur Verringerung der Seeverkehrsemissionen durch die Förderung nachhaltiger Kraftstoffe für die Schifffahrt

Brussels, 23. März 2023

Die Kommission begrüßt die zwischen dem Europäischen Parlament und dem Rat erzielte politische Einigung, mit der der Beitrag des Seeverkehrs zum EU-weiten Ziel, bis 2030 die Nettotreibhausgasemissionen um mindestens 55 % zu senken und bis 2050 klimaneutral zu werden, erhöht wird.

Heute morgen einigten sich die gesetzgebenden Organe auf „**FuelEU Maritime**“ – eine neue EU-Verordnung, mit der sichergestellt wird, dass die Treibhausgasintensität der vom Schifffahrtssektor verwendeten Kraftstoffe im Laufe der Zeit schrittweise um 2 % im Jahr 2025 und um bis zu 80 % bis 2050 gesenkt wird. Sie wird die Nutzung umweltfreundlicherer Kraftstoffe und Energien fördern und so die Senkung der Treibhausgasemissionen im Schifffahrtssektor unterstützen.

Die Einigung über diese Initiative ergänzt die am 18. Dezember 2022 erzielte vorläufige Einigung über die Einbeziehung der Schifffahrtsemissionen in das **EU-Emissionshandelssystem (EU-EHS)**. Beide Initiativen sind entscheidender Teil der Bemühungen der EU um eine Senkung der Seeverkehrsemissionen.

Fährverkehr bietet günstige Voraussetzungen zum „Testen“ neuer Technologien

- (relativ) kurze Seestrecke
- Kleinere Schiffsgrößen (routenabhängig)
- (Meist) feste Punkt-zu-Punkt Verkehre erleichtern Planbarkeit der Investitionen
 - Längerfristige Bindung der Reeder an die jeweiligen Häfen und -infrastruktur
 - Regelmäßiges Bunkern möglich
 - Bessere Planbarkeit der jeweiligen technologischen Lösung
- Lange Lebenszyklen von (spezialisierten) Fährschiffen erleichtern Investitionsentscheidungen im Bereich Retrofit
- **Fährverkehr als Demonstrator für die Skalierbarkeit neuer Technologien für andere Schiffstypen**



Quelle: Getty images





Scandlines' grüne Agenda

Die Dekarbonisierung der Bestandsschiffe führt maßgeblich über Effizienzsteigerungen



Wir wollen auch in Zukunft wegweisend sein im Bereich Grüne Fährschifffahrt

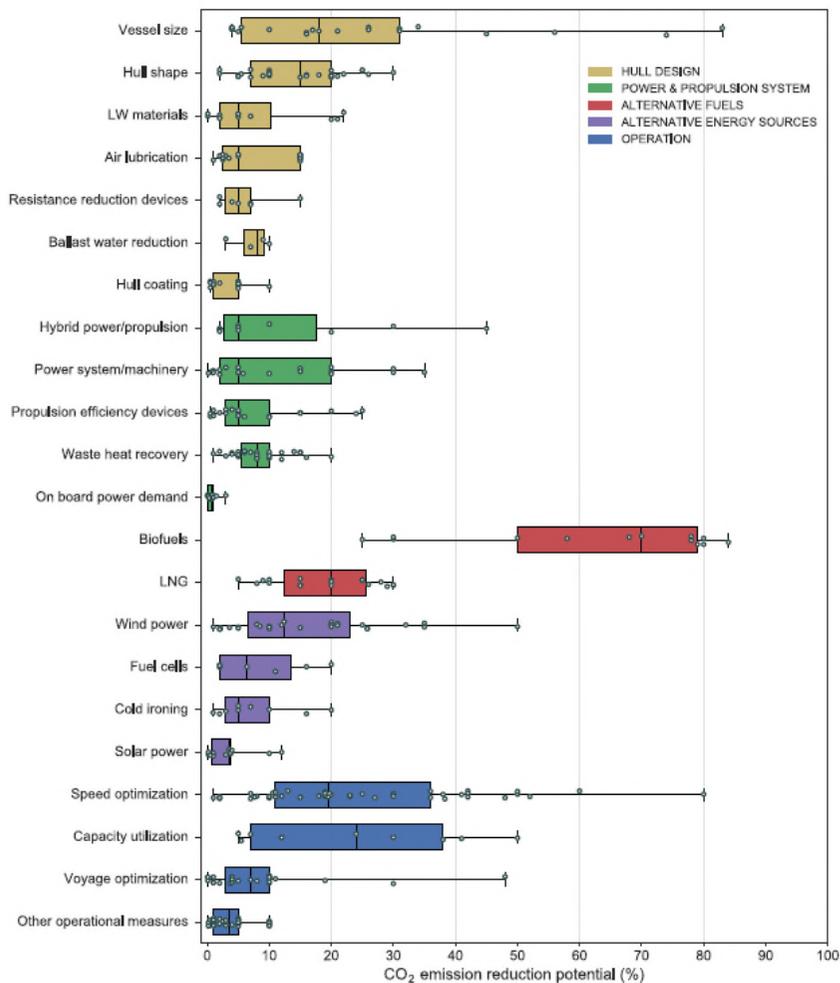
Hybridfähren

Zero-Emission-Strategie und
weitere Reduzierung Energieverbrauch
Beispiele: Upgrade Thruster; Rotorsegel

Emissionsfreie
Fähren

Potentiale für Effizienzsteigerungen

Beispiele für die Fährlinie Rostock-Gedser

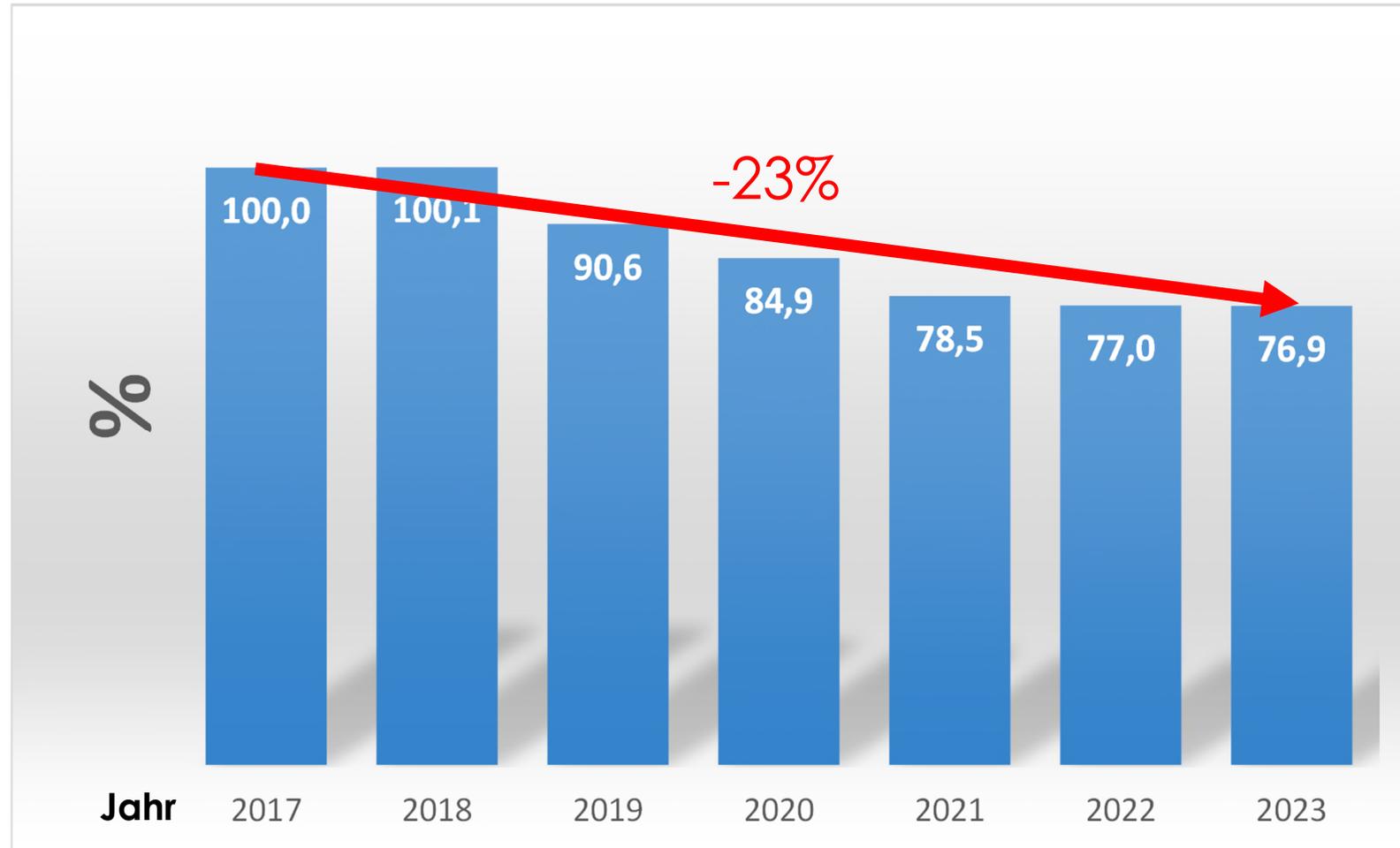


- Neue Schiffsgeneration seit 2016: Verdopplung der Ladekapazität bei gleichzeitiger Reduzierung des Verbrauchs pro Überfahrt
- Optimiertes – an die Route angepasstes - Rumpfdesign
- Umrüstung auf batteriegestützten Hybridantrieb
- Geschwindigkeitsoptimierung durch „Green Schedule“
- Weitere Optimierung/Verkürzung der Hafenliegezeiten (IHATEC Projekt Simop-RoRo)
- Windgestützte Antriebssysteme: Rotorsegel/Flettner Rotor



Entwicklung Treibstoffverbrauch der „Berlin“

(Ø fuel consumption per trip)



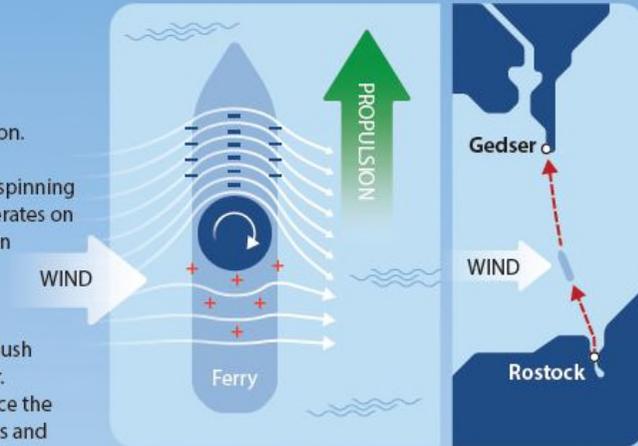
Installation des Rotorsegels auf beiden Fährschiffen



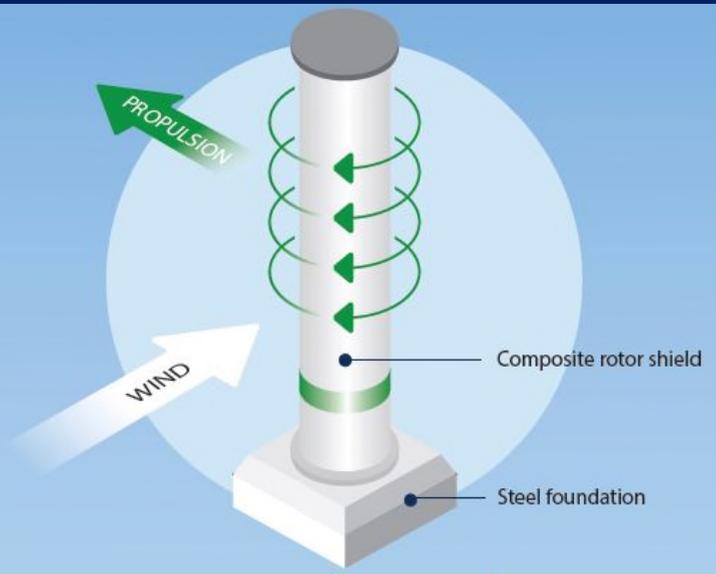
Investing in more efficiency: Rotor Sail for Rostock-Gedser service

THIS IS HOW THE ROTOR SAIL WORKS

- 1 The rotor sail uses the Magnus effect for propulsion.
- 2 When the wind meets the spinning cylinder, the air flow accelerates on one side and decelerates on the opposite side.
- 3 The difference in pressure creates a force that helps push the ship through the water. Thereby, the ship can reduce the use of the diesel generators and thus lower CO₂ emission by:



4-5 %

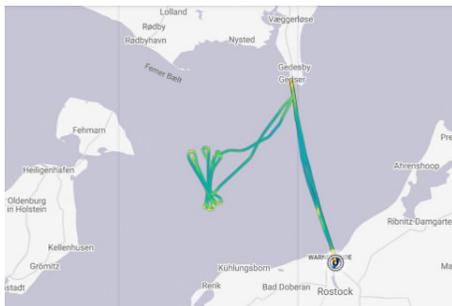


Scandlines HYBRID FERRY

Scan the QR-code to read about the Magnus effect:



Speed test/sea trial



Speed test 6-7 March 2021

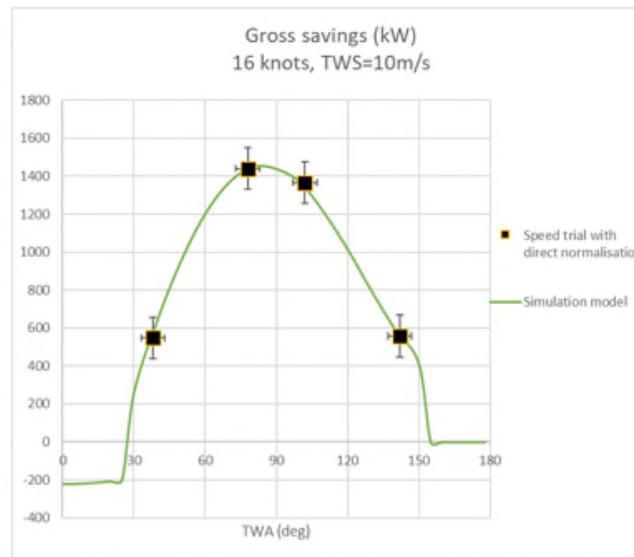


Figure 8. Gross Power saving derived from speed trial with direct normalisation and with ship simulation model tuned with thrust coefficient from speed trial. Error bars as described in section 8.1.

Source: Werner, Sofia et al, 2021, SPEED TRIAL VERIFICATION FOR A WIND ASSISTED SHIP

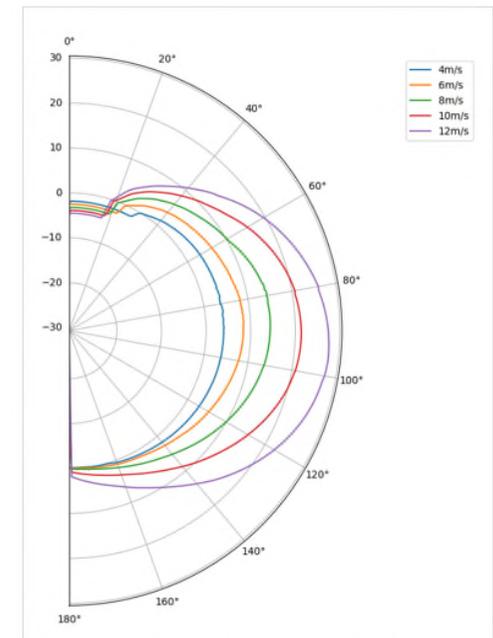


Figure 9. Power saving (%) including the power consumption from spinning the rotor for a variation of true wind speeds and angles. Derived using simulation model tuned to full-scale trials.

Emissionsfreie Frachtfähre für Puttgarden-Rødby

Die Frachtfähre wird 2.HJ 2024 in Betrieb genommen. Sie ist so konzipiert, dass sie zu 100 % batterieelektrisch betrieben werden kann.



- Ladekapazität: 66 Frachteinheiten
- Lademeter: 1.200 m
- Max. Anzahl Passagiere: 140
- Länge: 147,40 m
- Breite: 25,40 m
- Tiefgang (Design): 5,30 m
- Batteriekapazität: 10 MWh

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Fragen?
marko.moeller@scandlines.com

