

PERFORMANCE STORY

SYNERGIE FÜR NACHHALTIGKEIT

**BECKER MEWIS DUCT®
UND PROPELLER-
OPTIMIERUNG IM
PRAXISEINSATZ**



Vom Betriebsprofil zur Effizienzstrategie

Retrofit-Erfolg bei Utkilen: Effizienzsteigerung von bis zu 25% unter bestimmten Bedingungen dank Becker Mewis Duct®, optimierter Propellerblätter, Getriebemodifikationen und Strahlen des gesamten Rumpfes.

Für die Chemikalentanker *Golfstraum* (2011) und *Rystraum* (2012) hat Utkilen gemeinsam mit Becker Marine Systems und Brunvoll ein Retrofit umgesetzt, der die Energieeffizienz deutlich steigert. Die maßgeschneiderte Becker Mewis Duct® harmonisiert hydrodynamisch mit den neu ausgelegten Propellern und der angepassten Getriebeübersetzung zwischen der Hauptmaschine und dem Propeller von Brunvoll. Das Ergebnis: –17 % Kraftstoffverbrauch bei Normalfahrt und bis zu –25 % im Ballastbetrieb.



„Golfstraum“, photo: Wil Weijsters



„Rystraum“, photo: Wil Weijsters

Als sich die Betriebsprofile der *Golfstraum* und *Rystraum* änderten, stand Utkilen vor der Frage, wie sich die beiden Tanker nachhaltiger machen lassen – die Antwort lag in einer umfassenden Flottenoptimierung. Ziel war eine spürbare Senkung des Energieverbrauchs und eine nachhaltige Verbesserung der Emissionsbilanz unter EU- und IMO-Regularien.

Der Co-Engineering-Ansatz: Becker × Brunvoll

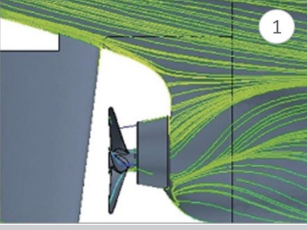
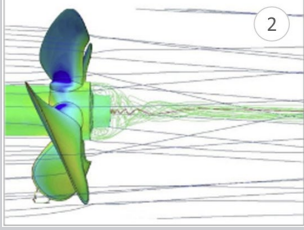
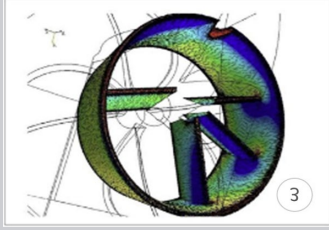
Hydrodynamische Synergie statt Einzelmaßnahme – warum das Zusammenwirken zählt: Die Becker Mewis Duct® liefert ein verbessertes Nachstromfeld; der neu ausgelegte Propeller setzt dieses Potenzial in Vortrieb um.

Die größte Wirkung entsteht erst durch die präzise Abstimmung beider Systeme:

- **Becker Mewis Duct® (Becker Marine Systems):** schiffsspezifische Auslegung für gleichmäßigeren Zustrom und reduzierte Wirbelverluste (Nachstrom-Homogenisierung, Effizienzsteigerung)
- **Propeller (Brunvoll):** Neuauslegung der Propeller für effizientere Geometrie passend zum neuen Profil.
- **Betriebliche Hebel (Utkilen):** Reduzierung der Servicegeschwindigkeit von 14,5 kn auf 12,5 kn als Enabler für die Gesamtoptimierung.
- **Werftmaßnahmen:** Strahlen und Beschichtung als ergänzende Effizienzmaßnahme.

Optimierung des Schiffsantriebs mit dem Becker Mewis Duct®

Steigende Kraftstoffkosten und strengere Emissionsvorschriften erfordern intelligentere Lösungen für den Schiffsantrieb. Die Becker Mewis Duct® begegnet diesen Herausforderungen, indem sie den Wasserstrom um den Rumpf und den Propeller optimiert und so erhebliche Effizienzsteigerungen bei gleichzeitiger Reduzierung der Emissionen ermöglicht.

Wakefield Ausgleich	Reduzierung des Propellernabenwirbels	Gegenrotierender Wirbel
 Die Becker Mewis Duct® richtet den Nachstrom des Rumpfes auf den Propeller aus, beschleunigt ihn und erzeugt dabei einen zusätzlichen Vortwärtsschub.	 Ein verbessertes Strömungsfeld hinter der Düse reduziert den Nabenwirbel erheblich, was zu einem verbesserten Schub und besserem Zustrom zum Ruder führt.	 Durch individuell angepasste Finnen wird ein Vordrall erzeugt, der entgegengesetzt zur Drehrichtung des Propellers wirkt und so Rotationsenergie aus dem Propellernachstrom zurückgewinnt.



Ergebnisse im Überblick

Die Synergie von Propelloptimierung und Becker Mewis Duct® liefert messbare Effizienzgewinne.

- **–17 %** Kraftstoffverbrauch bei **Normalfahrt**
- bis zu **–25 %** Kraftstoffverbrauch in **Ballastkondition**
- **CII-Rating:** Verbesserung von C (2024) auf A (2025); diese hohe Leistung wird voraussichtlich bis 2029/2030 beibehalten
- **CO₂-Kostenreduktion im EU-ETS:** erwartete Einsparungen von ca. 200 k EUR (2025), ca. 400 k EUR (2026)
- **ROI:** Amortisation der Becker Mewis Duct® nach ca. **3,5 Jahren** (nur Kraftstoffbasis)

'Rystraum' im Dock nach Abschluss der Nachrüstung.

Gemeinsam zur optimalen Effizienz

Unser bevorzugter Ansatz ist es, eng mit Propellerherstellern zusammenzuarbeiten – unabhängig vom Anbieter – und gemeinsam mit den Reedereien das individuelle Schiffsbetriebsprofil zu analysieren. Auf dieser Basis entwickeln wir maßgeschneiderte Kombinationen aus Becker Mewis Duct® und optimal abgestimmten Propulsionslösungen. Das Ergebnis: maximale Effizienzsteigerungen, bessere CII-Ratings und spürbare Vorteile im Emissionshandelssystem.

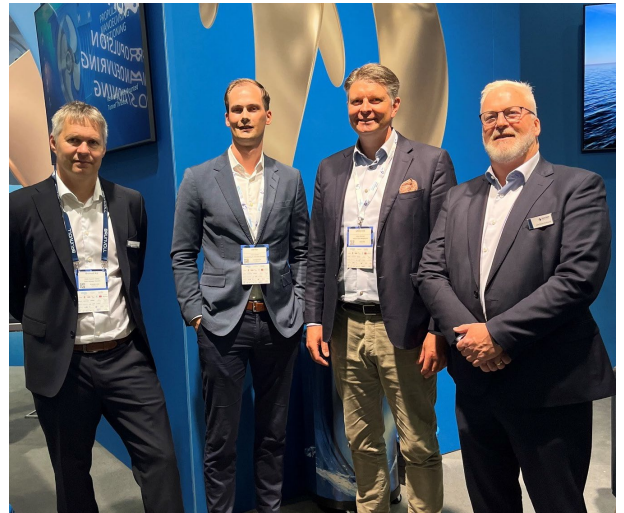
Voices directly from the project team

Jarle Hillestad, Utkilen

„Der Retrofit hat unsere Erwartungen übertroffen. Die Kombination aus Becker Mewis Duct® und der Brunvoll-Propelloptimierung und -Getriebeoptimierung, sowie einer Strahlung des gesamten Rumpfes liefert in der Praxis die höchsten Einsparungen. Wir profitieren nicht nur beim Kraftstoff, sondern sind auch regulatorisch besser aufgestellt. Die Zusammenarbeit war fokussiert, professionell – und messbar erfolgreich.“

Jan Peter Folsland, Becker Marine Systems

„Entscheidend war die präzise, hydrodynamische Abstimmung der Becker Mewis Duct® auf den realen Betriebszustand und auf das neue Propeller-Layout. Unser Team hat mit CFD- Simulationen das Nachstromfeld so optimiert, dass der Propeller in einem effizienteren Lastbereich arbeitet – genau dort entsteht der zweistellige Einspareffekt im Flottenalltag.“



V.l.n.r.: Mads E Melbø (Brunvoll), Eirik Gjerde (Utkilen), Jarle Hillestad (Utkilen), Jan Peter Folsland (Becker Marine Systems Norway AS).

Mads E Melbø, Brunvoll

„Die Neuauslegung von Propeller und Getriebe wäre ohne den verbesserten Zustrom durch die Becker Mewis Duct® kaum so wirksam gewesen. Das Projekt zeigt, wie wichtig integriertes Engineering über Unternehmensgrenzen hinweg ist.“

Sind Sie bereit, die Leistung Ihres Schiffes zu verbessern?

Wenden Sie sich jetzt an unsere Vertriebsexperten.

Sascha Kukowski

+49 40 24199-1317

sales@becker-marine-systems.com

[becker-marine-systems.com](https://www.becker-marine-systems.com)

