

## Factsheet Nachhaltige Binnenschifffahrt

Donnerstag, 11. Mai 2023

In einem Großprojekt verwirklicht Rhenus PartnerShip die nachhaltigen Binnenschiff-Koppelverbände **Rhenus Mannheim I + II** und **Rhenus Würth I + II**. Im Juni 2022 wurden die beiden Schiffsbauverträge mit der niederländischen Werft Den Breejen unterzeichnet. Die Fertigstellung des ersten Schiffs ist für Ende 2023 geplant. Für den Bau des Gütermotorschiffs **Rhenus Ludwigshafen** läuft aktuell eine Ausschreibung. Künftig kommen die hybriden Schubverbände auf der Rheinschiene für Transporte zwischen Standorten der Contargo zum Einsatz.



Rhenus SE & Co. KG

Rhenus-Platz 1  
59439 Holzwickede

www.rhenus.group

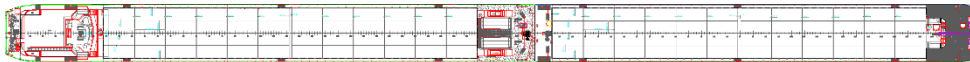
Unternehmenskommunikation

Stephanie Josst  
stephanie.josst@eu.rhenus.com  
Telefon: +49 (0)2301 29-1862  
Telefax: +49 (0)2301 29-1215

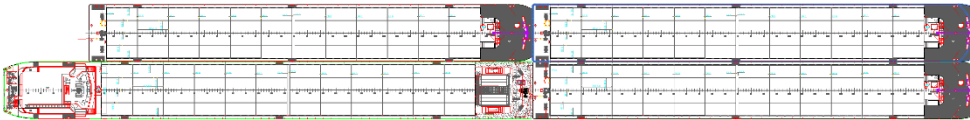
## Kerndaten

Die Schubverbände setzen sich zusammen aus einem Motorschiff und bis zu drei Schubleichtern. Ladevolumen und Tragfähigkeit (ohne Betriebsstoffe) sind flexibel und unterscheiden sich je nach Tiefgang in TEU und Tonnage:

- Motorschiff mit 1 Schubleichter: von 1,2 Meter Tiefgang und 1.270 Tonnage (98 TEU) bis hin zu 2,9 Meter Tiefgang und 4.799 Tonnage (369 TEU)



- Motorschiff mit 3 Schubleichtern: von 1,2 Meter Tiefgang und 2.750 Tonnage (212 TEU) bis hin zu 2,9 Meter Tiefgang und 9.318 Tonnage (716 TEU)



Mittels Gewichtsverteilung und einem neuartigen Propulsionskonzept verfügen die Schiffskomplexe über eine gute Trimmlage und sind ab einem Tiefgang von 1,2 Meter einsatzbereit. Damit erhöht sich die Abladeoptimierung. Das Kaskogewicht des Güterschiffs reduziert sich auf 510 Tonnen, der Schubleichter erreicht ein Gewicht von 390 Tonnen.

## Hybrid-Antriebskonzept

Die **Rhenus Mannheim I + II** und die **Rhenus Ludwigshafen** werden durch einen Mix aus einer Brennstoffzelle, einer skalierbaren und langlebigen Lithium-Ionen-Batterie und modernsten Generatoren angetrieben. Ein Elektro-Motor versorgt die Schiffswelle. Die Schiffskomplexe sind per Remote-Steuerung bedienbar.

Rhenus SE & Co. KG

Rhenus-Platz 1  
59439 Holzwickede

[www.rhenus.group](http://www.rhenus.group)

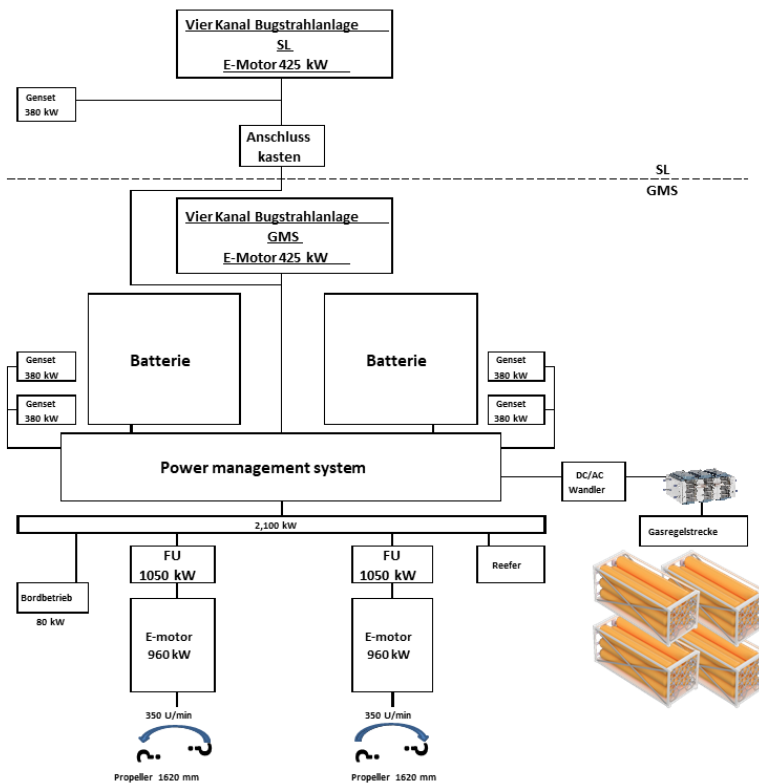
Unternehmenskommunikation

Stephanie Josst  
[stephanie.josst@eu.rhenus.com](mailto:stephanie.josst@eu.rhenus.com)  
Telefon: +49 (0)2301 29-1862  
Telefax: +49 (0)2301 29-1215

Die **Rhenus Wörth I + II** wird hybrid per Batterien und Stage VI-Motoren angetrieben. Bei Bedarf lässt sich der Antrieb auf Brennstoffzellen umrüsten und ist somit H<sub>2</sub>-ready.

Erweiterung des Antriebskonzepts:

- Antrieb Schiffswelle durch E-Motor
- Power-Managementsystem
- Lkw-Motoren als Aggregat
- Energie aus Lithiumbatterie
- Austausch eines Aggregats durch Brennstoffzelle
- Kapazität der Brennstoffzelle: ca. 400 kW
- Batteriekapazität als Spitzenlastpuffer



Rhenus SE & Co. KG

Rhenus-Platz 1  
59439 Holzwickede

www.rhenus.group

Unternehmenskommunikation

Stephanie Josst  
stephanie.josst@eu.rhenus.com  
Telefon: +49 (0)2301 29-1862  
Telefax: +49 (0)2301 29-1215

## Vorteile Lithium-Ionen-Batterie:

- 840 kWh Kapazität
- Rack-System: Frei skalierbares Batteriesystem mit Batterie, Umrichter, Klimatisierung und Ladetechnologie
- Batteriespeicher als Schranklösung, untergebracht in Batterieraum
- Recyclebar
- Hoher Wirkungsgrad bei langer Lebensdauer

## Vorteile Brennstoffzelle:

- Variable Leistung
- Nutzt Wasserstoff als Brennstoff
- Lebensdauer ca. 25.000 Stunden
- Wasserstofftank im 20 Fuß-Containerformat als Wechselbehälter
- Emissionseinsparung bei Gütermotorschiff und 1 Schubleichter: 72 Prozent weniger CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>
- Emissionseinsparung bei Gütermotorschiff und 3 Schubleichtern: 27 Prozent weniger CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>

## Navigationsplattform

Über das Argo DataPortal kann Rhenus PartnerShip eine teilautonome oder Fernsteuerung der Hybrid-Koppelverbände vornehmen.

- Route auf ECDIS-Karte per Mausclick eingeben und Fahrt auf der vorgegebenen Strecke nachvollziehen



- Kontinuierlicher Überblick über Flottenleistung (Emissionswerte, Motorleistung, Kraftstoffverbrauch in Echtzeit)
- Ständiger Fern-Diagnose-Service durch kontinuierlichen Datentransfer
- Reduzierte Ausfallzeiten der Motoren



## Nachhaltige Investition in die Zukunft

Die Schiffshülle eines Binnenschiffs befindet sich standardmäßig 30 bis 90 Jahre im Einsatz. Mit den Hybrid-Koppelverbänden investiert Rhenus PartnerShip bereits jetzt in eine nachhaltige Zukunft der Binnenschifffahrt.

Aufgrund ihrer optimierten Konstruktion können die Schubverbände auch bei immer häufiger auftretendem Niedrigwasser problemlos fahren. Mittels alternativer Kraftstoffe entlasten die Koppelverbände die Umwelt: Durch die hybride Kombination der Antriebstechniken reduzieren sich Schadstoffemissionen um bis zu 72 Prozent CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>. Außerdem senkt die Nutzung von Batterie und Brennstoffzellen deutlich die Lärmemissionen.

Rhenus SE & Co. KG

Unternehmenskommunikation

Rhenus-Platz 1  
59439 Holzwickede

Stephanie Josst  
stephanie.josst@eu.rhenus.com

www.rhenus.group

Telefon: +49 (0)2301 29-1862  
Telefax: +49 (0)2301 29-1215

GMS + 1 SL	Leistung		Anteil	CO <sub>2</sub> - Ausstoß	NO <sub>x</sub> - Ausstoß	
	D-E	BZ				
Gasölverbrauch Bergfahrt 1,80m	613 kW		380.590 l	68,20%	1005 to.	14,39 kg
Gasölverbrauch Talfahrt 2,30m	472 kW		177.460 l	31,80%	468 to.	6,92 kg
Gasölverbrauch Bergfahrt 1,80m	213 kW	400 kW	132.244 l	83,01%	350 to.	5,00 kg
Gasölverbrauch Talfahrt 2,30m	72 kW	400 kW	27.070 l	16,99%	71 to.	1,04 kg



72% weniger CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>

Weitere Informationen zu Rhenus PartnerShip erhalten Sie unter <https://www.rhenus.group/de/de/transport/schiffstransport/>.

## Pressekontakt Rhenus Gruppe

additiv  
 eine Marke der additiv pr GmbH & Co. KG  
 B2B-Kommunikation für Logistik, Robotik, Industrie und IT  
 Herzog-Adolf-Straße 3  
 56410 Montabaur  
 Germany

+49 2602 95099 14  
 rhenus@additiv.de  
 additiv.de

Rhenus SE & Co. KG

Rhenus-Platz 1  
 59439 Holzwickede  
 www.rhenus.group

Unternehmenskommunikation

Stephanie Josst  
 stephanie.josst@eu.rhenus.com  
 Telefon: +49 (0)2301 29-1862  
 Telefax: +49 (0)2301 29-1215