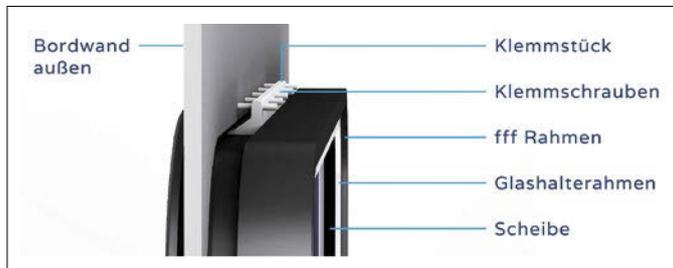


# Druckdichte Schiffsfenster mit innovativem Klemmsystem

**FEHRMANN** | Der Spezialist für druckdichte Fenster Fehrmann erweitert sein Produktportfolio und bietet die bewährten fff-Schiffsfenster nun auch für weitere Schiffstypen an. Bislang kommen die Fenster der fff-Serie hauptsächlich auf Polizeibooten, Patrol Vessels und DGzRS-Seenotrettungskreuzern zum Einsatz. Mit einer äußerst hohen Schock- und Vibrationsfestigkeit erfüllen die Spezialfenster die Marinestandards MIL-S-901D und MIL-STD-167-1A und erhöhen damit die Sicherheit für Crew und Ladung. Die aus Aluminium gefertigten Fenster zeichnen sich zudem durch ihr geringes Gewicht aus.



Das patentierte Klemmsystem der fff-Schiffsfenster vereinfacht den Einbau Grafik: Fehrmann

Das patentierte Klemmsystem, das auf Schrauben oder Kleben gänzlich verzichtet, vereinfacht die Installation der Fenster und ermöglicht einen schnellen und flexiblen Austausch. Der geringe Installationsaufwand reduziert laut Fehrmann die

Arbeitsstunden und damit die Einbaukosten gegenüber einer gleichgroßen Einschweißzarge um bis zu 80 Prozent. Gleichzeitig sinkt damit das Risiko von Kosten und Verzögerungen verursachenden Beschädigungen neu eingebauter Fens-

ter durch Schweißarbeiten. fff-Fenster werden bei einem Schiffsneubau erst nach Ende der Konstruktionsarbeiten und flexibel gemäß dem Baufortschritt eingesetzt.

Zu den weiteren Vorteilen des fff-Klemmsystems gehört die große Flexibilität bei Konstruktion und Gestaltung. So ist eine hohe Gestaltungsfreiheit von Rahmen und Glas möglich, schlanke Fensterpfosten gewähren maximale Sicht und größere Toleranzen in Wandausschnitten sind akzeptabel. Die Fenster können mit oder ohne Eckenradius verbaut werden und bieten Korrosion durch die fehlenden Verschraubungen keine Angriffsfläche.

# Elektrischer Antrieb für Passagierfähren

**BINNENSCHIFFFAHRT** | Torqeedo und Poseidon haben gemeinsam einen vollelektrischen und 360° drehbaren Ruderpropeller entwickelt. Der Antrieb liefert bis zu 65 kW Leistung und ist somit nach Angaben der Partner ideal für das Manövrieren auf Europas Binnenwasserstraßen geeignet. Der Ruderpropeller von Poseidon ist dabei in das Deep Blue-Antriebssystem von Torqeedo integriert worden. Eine typische Konfiguration für ein durchschnittliches Schiff mit einer Kapazität von 80 bis 200 Passagieren besteht aus zwei Antrieben, es können aber auch bis zu vier installiert werden. Der Schiffsantrieb wird ausgestattet mit einem fünf-Blatt Zugpropeller, dieser optimiert die Effizienz des Antriebssystems. Das Wartungsintervall des Getriebes liegt bei 25 000 Betriebsstunden.

Der Energiespeicher besteht aus BMW i3 Lithium-Ionen-Batterien mit einer Kapazität von 80 kWh bis 1 MWh, welcher die Anforderungen nach IEC 62619 und IEC 62620 erfüllt und somit für den Einsatz in Binnenschiffen nach ES-TRIN (Europäischer Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe)-Anforderungen geeignet ist. Für Offshore-An-



Der Deep Blue-Ruderpropeller

wendungen ist auch eine von DNV zugelassene Batterievariante erhältlich. Das elektrohydraulische Steuersystem wurde von FS-Schiffstechnik in Duisburg entwickelt, einem seit über 25 Jahren etablierten Anbieter von elektrischen und hydraulischen Systemen für die kommerzielle Schifffahrt. Ein erster Einbau des neuen Deep Blue-Ruderpropellers ist auf einer von der Ostseestaal-Tochter Ampereship entworfenen Solarfähre geplant. Die nach ES-TRIN zertifizierte 14,65 m lange Fähre soll zwischen der Stadt Kamp und der Insel Usedom verkehren. Pro Fahrt kann sie bis zu 20 Personen und 15 Fahrräder transportieren. Die neue Fähre wird ihren Betrieb voraussichtlich im August 2021 aufnehmen. Die Elektrifizierung von Schiffen auf innerstädtischen Wasserstraßen mit Deep Blue-

Antrieben könne sehr kosteneffizient durchgeführt werden, so die Partner. Die Geschwindigkeiten seien oft begrenzt und die Schiffe in der Regel nur acht bis 14 Stunden pro Tag in Betrieb, sodass ausreichend Zeit für eine Aufladung über Nacht bleibe. Das senke die Kosten für Infrastruktur und Batteriebank und mache die gesamte Investition wirtschaftlich und ökologisch noch vorteilhafter. Axel Büchling, Manager Project Sales bei Torqeedo, erläutert: „Bis zu 200 kW Antriebsleistung reichen aus, um einen Großteil der Passagierschiffe in Binnengewässern zu betreiben. Das modulare Design des Systems ermöglicht es dem Betreiber, die gleichen Teile und Baugruppen für verschiedene Schiffstypen zu verwenden, und alle Komponenten können per Fernzugriff überwacht und gewartet werden. Das ist ein großer Vorteil.“