

PRÄZISE VERBRAUCHSDATEN IN DER SCHIFFFAHRT

DIMAR-TEC unterstützt

ressourcenschonenden Schiffsbetrieb



Reduzierter Ressourcenverbrauch und verringerter CO₂-Ausstoß sind auch in der Schifffahrt Thema. Mit dem »Fuel Efficiency Controller« (FEC) verfügt DIMAR-TEC über ein System, das den tatsächlichen Kraftstoffverbrauch mit hoher Genauigkeit entsprechend den ISO 3046-Anforderungen misst. Kundenwünsche brachten das Unternehmen noch einen Schritt weiter: Mit dem »Energy Efficiency Controller« (EEC) lässt sich der Kraftstoffverbrauch garantiert senken. Herzstück der Lösung ist auch hier die M1-Steuerung von Bachmann.

Schlagworte wie »Green Shipping« oder »Maritime 4.0« sind für DIMAR-TEC Wegbereiter. Das Unternehmen setzt sich intensiv damit auseinander, die verschiedenen Kraftstoffverbräuche auf Schiffen exakt zu messen und so Einsparungsmöglichkeiten beim Ressourcenverbrauch und beim CO₂-Ausstoß sichtbar zu machen.

Reduzierter Treibstoffverbrauch und saubere Umwelt

Seit 2003 bietet DIMAR-TEC Sensoren und technische Serviceleistungen zur Leistungsoptimierung von Schiffsmotoren an. Die Kraftstoffkosten für ein mittleres bis großes Containerschiff liegen bei 3 bis 6 Millionen US-Dollar pro Jahr. Schon geringe Einsparungen beim Treibstoffverbrauch rechnen sich. Der spezifische Treibstoffverbrauch (SFOC – Specific Fuel Oil Consumption) ist eine der Schlüsselgrößen für die Leistungsfähigkeit einer Antriebsanlage. »Mit den gängigen Datenerfassungssystemen lässt sich dieser jedoch nur schwer ermitteln. Zudem ist die Toleranz der Daten häufig größer als die Optimierungspotentiale, sodass Erwartungen und Realität oft nicht zusammenpassen«, erklärt Geschäftsführer Olaf Kuss.

Durchdachte Sensorik

Schiffsdiesel nutzen als Kraftstoff Schweröl, dessen Zusammensetzung und damit auch dessen Energieinhalt deutlichen Schwankungen unterliegen. Um die Verbrauchsdaten nach ISO 3046 exakt zu ermitteln, sind neben der Schweröl-

dichte auch Luftdruck, relative Feuchte sowie verschiedene Temperaturen zu messen und mit Leistungskennzahlen in Relation zu setzen: Nur so lässt sich ein Referenzindex ermitteln, mit dem Messdaten über längere Zeiträume zuverlässig vergleichbar werden. Der Fuel Efficiency Controller (FEC) von DIMAR-TEC ist ein solches System, das mit 20 bis 30 Sensoren an verschiedenen Stellen der Antriebs- und Hilfssysteme im Schiff alle erforderlichen Randbedingungen erfasst. »Mit dem FEC stellen wir verschiedene Kenngrößen und marine-spezifische Leistungskennzahlen in Echtzeit dar und zeichnen alle Daten in kundenspezifischen Intervallen als statistisch relevante Durchschnittswerte gemäß der von der ISO 3046 geforderten Bedingungen auf«, so Olaf Kuss. Reedereien und Charter haben so die Möglichkeit, die Verbrauchswerte genau zu beurteilen, mit den Daten anderer Schiffe und Flotten zu vergleichen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen zur Kraftstoffeinsparung abzuleiten sowie deren Resultate zu quantifizieren.

Hilfssysteme im Blick

Garantierte Einsparungen im Treibstoffverbrauch lassen sich durch die Optimierung von Kühlwasserpumpen und Ventilatoren erreichen. »Dafür wurde der Energy Efficiency Controller (EEC) auf Kundenwunsch als Upgrade-Modul zum FEC entwickelt«, erklärt Olaf Kuss. Hilfssysteme sind auf Maximallast ausgelegt und werden standardgemäß so betrieben. Mit dem EEC wird ihre



DIMAR-TEC PTE LTD

Die DIMAR-TEC Pte. Ltd. mit Sitz in der asiatischen Marinemetropole Singapur hat sich auf die Optimierung von Dieselaggregaten im Schiffsbetrieb spezialisiert. Im Jahr 2003 in Singapur gegründet, ist DIMAR-TEC heute weltweit mit Service-Stützpunkten in Singapur, Deutschland und den Philippinen tätig.

www.dimar-tec.com



» Auf der Basis des Bachmann M1-Systems entwickelte DIMAR-TEC Lösungen mit bisher nicht erreichter Flexibilität und Servicefreundlichkeit. «

Olaf Kuss,
Geschäftsführer bei DIMAR-TEC Pte. Ltd.

Leistung auf den tatsächlichen Bedarf herunterregelt. Mindestens 75 Prozent der für die Hilfsysteme benötigten elektrischen Energie werden so eingespart – das garantiert DIMAR-TEC.

Herausfordernde Betriebsbedingungen in der maritimen Industrie

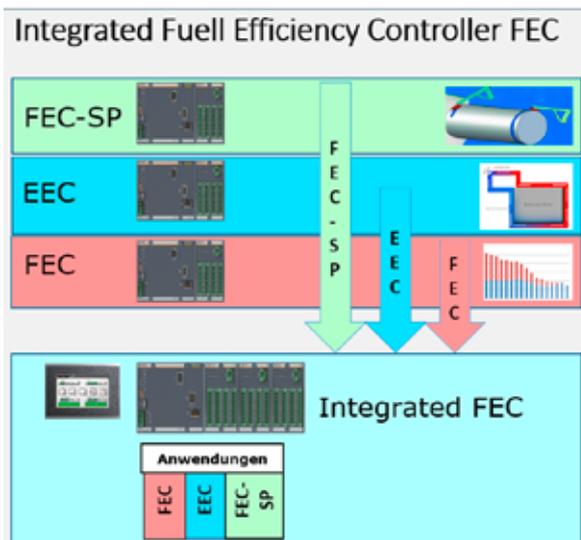
»Wir setzen bei unserem System auf eine M1-Steuerung von Bachmann. Da auf dieser mehrere Anwendungen parallel betrieben werden können, haben wir auch das »FEC-Shaft Power Meter« (FEC-SP) auf Basis dieser Plattform entwickelt«, erzählt Olaf Kuss. »Der Vorteil: Bei höchster Zuverlässigkeit und einfachster Installation können wir bei Integration in unsere bestehenden Systeme ein Standardprodukt zur Hälfte des marktüblichen Preises anbieten.« Mit dem FEC-SP wird die Leistung an der Antriebswelle gemessen. Setzt man diese, den aktuellen Treibstoffverbrauch sowie die Umgebungsbedingungen miteinander in Bezug, lässt sich einfach erkennen, ob beim Motor bzw. bei dessen Wir-

kungsgrad ein Problem besteht. Ziel ist es, den Motor stets optimal zu betreiben: »Faustregel ist, dass dies bei 80 Prozent der Motorleistung der Fall ist.« Aufgrund der Vielseitigkeit der M1-Plattform steht DIMAR-TEC's FEC-SP auch als mobile Version FEC2GO! zur Verfügung. Damit bietet das Unternehmen das perfekte Werkzeug für Schiffswerften während Testfahrten, für Schiffseigner, welche eine Kalibrierung ihrer Schiffsmotoren vornehmen müssen, und Service-Unternehmen, welche einen Vorher-Nachher-Vergleich bei Reparaturen durchführen wollen.

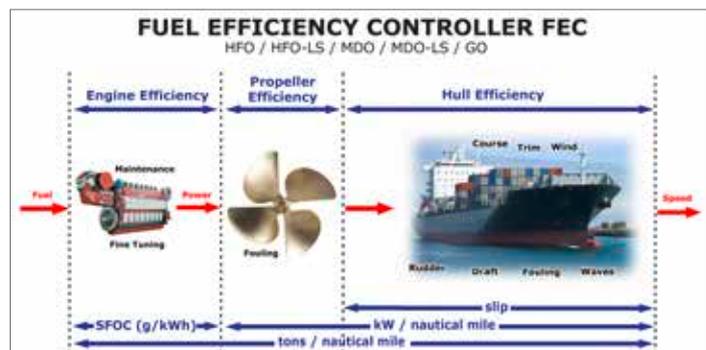
Sichere und unkomplizierte Parametrierung und Bedienung

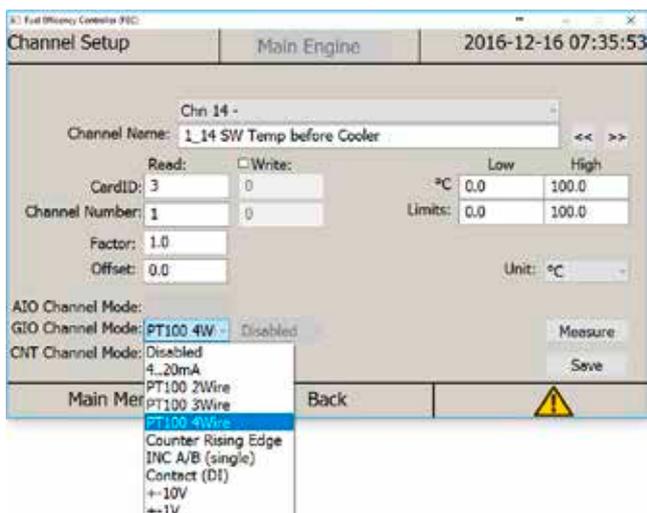
Für DIMAR-TEC war von Anfang an klar, dass ihre Lösung frei parametrierbar sein muss und von Servicetechnikern oder der Schiffscrew ohne Programmierkenntnisse in Betrieb genommen werden kann. Denn während der Inbetriebnahme von Schiffen werden manchmal Änderungen am System vorgenommen oder beispielsweise auch

▼ Die drei Software-Module FEC, EEC und FEC-SP stehen sowohl als Stand-Alone-Systeme als auch als integrierte Komplettlösung zur Verfügung.

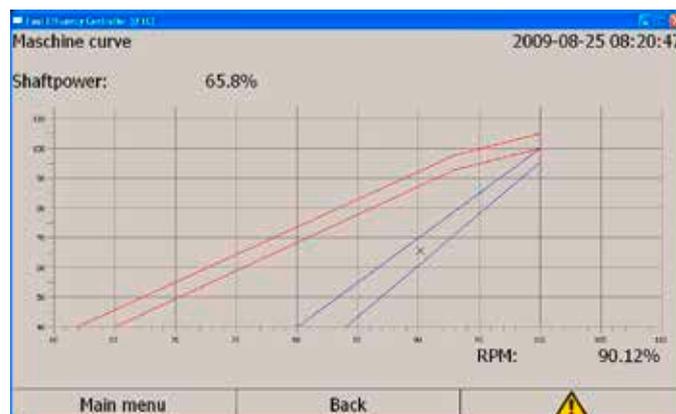


▼ Setzt man die Leistung an der Antriebswelle, den aktuellen Treibstoffverbrauch sowie die Umgebungsbedingungen miteinander in Bezug, lässt sich ein Schiff optimal und ressourcenschonend betreiben.





▲ Die Software-Module können mittels PC oder Touchscreen frei parametrierbar werden, ohne dass Codeänderungen auf der SPS vorgenommen werden müssen. Dies ist entscheidend, damit im Zuge eines Retrofits fehlerhafte Signalspezifikationen durch die Schiffscrew angepasst werden können.



▲ Übersichtliche Grafiken zeigen Abweichungen vom idealen Arbeitspunkt auf und ermöglichen so die Optimierung des Treibstoffverbrauchs: Die Wellenleistung wird in Abhängigkeit von der Motordrehzahl dargestellt. Betriebsgrenzen und die Überlastkurve sind als Referenz eingezeichnet.

festgestellt, dass ein an Bord vorhandener Sensorausgang fehlerhaft ist und durch ein anderes Signal ersetzt werden muss. Hier ist es ein Vorteil, wenn die notwendigen Anpassungen vom Personal vor Ort einfach und rasch vorgenommen werden können. »Das haben wir gemeinsam mit Bachmann electronic geschafft«, bestätigt Olaf Kuss. Über ein Touchdisplay oder die JAVA-Visualisierung für Standard-PCs können sämtliche Ein- und Ausgangssignale individuell belegt werden, ohne dass der Bediener in das SPS-Programm eingreifen muss. Nutzer können so sicher und unkompliziert mit dem System arbeiten. »In der Projektierungsphase lassen wir all unser Wissen zu Schiffssystemen in ein Projekt einfließen, sodass Umfang, Schnittstellen und Kundenerwartungen vor Beginn der Installation vollständig geklärt sind. Die Installation kann schlussendlich auch von der Schiffscrew oder externen Servicepartnern durchgeführt werden. Führt DIMAR-TEC die Installation durch, können die Kosten dafür garantiert werden, was wiederum Projekt Risiken und -kosten für den Schiffseigner deutlich senken«, zeigt Olaf Kuss den Vorteil auf.

Treuer Begleiter auf dem Weg zum Erfolg

Mit dem Gesamtergebnis ist DIMAR-TEC sehr zufrieden: »Unser System überzeugt durch seine Leistung. Aufgrund des modularen Aufbaus können wir für jeden Schiffseigner die für ihn perfekte Lösung realisieren.« Die drei Module FEC, FEC-SP und EEC sind unabhängig voneinander als Stand-Alone-Lösung erhältlich, können aber auch als integriertes System installiert werden, da die Module in frei wählbarer Kombination parallel auf nur einer Steuerung betrieben werden. »Das ist ein Vorteil, den uns nur die Bachmann-Systemlösung bieten konnte«, bekräftigt der Geschäftsführer. »Wir waren stets mit unseren persönlichen Ansprechpartnern in Vertrieb und Service, die auch unsere spezifische Anwendung kennen, in Kontakt. Das beweist, dass wir unsere Wahl mit Bachmann als langfristigen und zukunftsorientierten Partner richtig getroffen haben.«



► Kompakte Lösung: Der FEC wird innerhalb des Maschinenraums installiert und minimiert so die Verkabelung bei Nachrüstungen.