

Betriebserfahrungen mit modernen Energieerzeugungs- und Verteilungssystemen auf Schiffen“

Sven Ropers

Siemens AG

Hendrik Busshoff

Bernhard Schulte Shipmanagement GmbH & Co.KG

Kurzfassung

Für Schiffseigner stellen die Senkung der Betriebskosten ihrer Schiffe und die Auswirkung des Schiffsbetriebs auf die Umwelt heute zwei wesentliche Faktoren dar. Mit der neuen Generation seines Schiffsantriebssystems BlueDrive PlusC will sich Siemens speziell diesen beiden Faktoren zuwenden.

Umweltfreundlichkeit

Das BlueDrive PlusC System bewegt sich weg von dem konventionelleren, weniger umwelt-schonenden Antriebssystem in Richtung eines neuen, innovativeren Systems, das unter anderem einen niedrigeren Treibstoffverbrauch, reduzierte Treibhausgasemissionen und eine verbesserte Redundanz bietet.



Herzstück des Antriebssystems BlueDrive PlusC ist der drehzahlveränderbare Generatoren-satz (Gen-Set). Diese Generatoren werden jeweils eigens für das Schiff hergestellt und bieten die notwendige Spannung über einen breiten Drehzahlbereich. In der Praxis sorgt dieses System dafür, dass die Dieselmotoren ihre volle Leistung an der lastabhängigen Umdrehungszahl pro Minute bringen, im Gegensatz zu einem normalen Generator mit fester Drehzahl, der in den herkömmlichen diesel-elektrischen

Antrieben eingesetzt wird. Nachdem die Dieselgeneratoren am optimalen Lastpunkt laufen, ist der Treibstoffverbrauch optimiert. Versuche haben gezeigt, dass diesel-elektrische Antriebe mit veränderbarer Drehzahl weniger Treibhausgase ausstoßen als Dual-Fuel-Motoren, die mit einer konstanten Drehzahl laufen.

Zudem verfügt der BlueDrive PlusC Antrieb über ein Integrated Drive System (IDS), bei dem die Motoren und Frequenzumrichter so aufeinander abgestimmt sind, dass sie den Schiffsbetrieb wirtschaftlicher und effizienter gestalten.

Niedrigere Wartungskosten

Mit dem BlueDrive PlusC werden sowohl die Leistung der Dieselmotoren als auch die Schiffsgeschwindigkeit an die jeweiligen Betriebssituationen angepasst. Im Offshore-Betrieb zum Beispiel gelten spezielle Anforderungen wie große Wendigkeit beim Anlegen, Verringern der Fahrgeschwindigkeit (sog. "Slow Steaming") und dynamische Positionierung. Die Verminderung der Motorendrehzahl auf ein Minimum trägt dazu bei, die Motorenbelastung, das Vibrationsniveau und den Lärmpegel zu senken und damit Reparaturanfälligkeit und Wartungskosten zu reduzieren.

Sicherung eines durchgängigen Schiffsbetriebs

Das Energy Management System (EMS 300C) ist ein entscheidender Bestandteil der

Lösung BlueDrive PlusC. EMS 300C ist ein integriertes Steuerungs- und Beobachtungssystem, das als Fernwirksystem für den optimierten Energieeinsatz sorgt. Von der Brücke aus kann die Mannschaft an Bord Motoren und Generatoren, Querstrahlsteuer und Propeller, Drehzahl und Propellerschub fernsteuern und beobachten und damit gleichzeitig den Treibstoffverbrauch für schwierige Wendemanöver senken. Die durchgängige Einbindung der Generatoren, Schaltanlagen, des Antriebssystems und der Querstrahlsteuer machen den Schiffsbetrieb damit einfacher und nahtloser als das bei herkömmlichen Antriebssystemen der Fall ist.