

# Offshore, vor Rügen

## Auf der Ostsee wird mit DMR gefunkt

Lars-Sören Wendt,  
Torsten Feuerhake

Vor der Küste Rügens gibt es viele Aktivitäten. Offshore-Windparks sind im Entstehen, es wird nach Munition aus dem 2. Weltkrieg gesucht, die Gaspipeline Nord Stream 2 wird verlegt, um nur einige zu nennen. Mit all diesen Aktivitäten geht ein hoher Kommunikationsbedarf einher, missionskritisch versteht sich. Zu diesem Zweck entwickelte und installierte die Firma Schnoor ein DMR-Gleichwellensystem.

Bild 1: Funkkonzept zur Sicherstellung der Kommunikation im Baufeld vor Rügen



In der Ostsee vor der Küste Rügens herrscht ein reger Baubetrieb. Um die Stromversorgung zukunftsicher zu gestalten, befinden sich die Offshore-Windparks Wikinger und Arcona-Bekken Südost im weiteren Ausbau, ein weiterer Windpark – Baltic Eagle – ist in Planung. Nach Bauabschluss im Jahr 2019 sollen drei Anbindungsleitungen mit einer Gesamtleistung von 750 MW fertig gestellt werden; damit erhöht sich die Gesamtleistung der Windparks im Cluster auf 1.150 MW. Weitere Bauarbeiten in diesem Gebiet sind mit der Verlegung der Gaspipeline Nord Stream 2 verbunden. Außerdem wird derzeit ein 500 m breiter Korridor des Meeresbodens von Munitionsresten, die hauptsächlich aus dem 2. Weltkrieg stammen, bereinigt. Der hohe Kommunikationsbedarf während der Bauarbeiten und beim Betrieb der Windparks machte die kurzfristige Anschaffung eines Mission-Critical-Kommunikationssystems zwingend erforderlich (Bild 1).

### Blitzeinsatz vor Rügen

Im Sommer 2018 startete ein Team von Schnoor im Auftrag des Offshore-Dienstleisters Offcon zu einem Blitzeinsatz an die Ostseeküste vor Rügen. In nur sechs Wochen galt es, die kom-

plette Produktion und Installation eines DMR-Systems für den Offshore-Betrieb zu realisieren. Der Hitzesommer 2018 machte die Arbeiten bei Sonne, Sand und Wind noch zu einer besonderen Herausforderung.

Installiert wurde ein eigens zu diesem Zweck entwickeltes Funksystem, das aus den DMR-Tier-2-Gleichwellen-Basisstationen (Bild 2) an den exponierten Standorten Lohme und Göhren auf Rügen besteht. Mit diesem System wird die Funkversorgung eines ca. 3.600 km<sup>2</sup> großen Gebietes gewährleistet. Es reicht von der Küste der Ostseeinsel Rügens raus bis auf den 40 km entfernten Adlergrund, wo die Windparks des Clusters liegen.

Mit einer effizienten Frequenznutzung und einer optimalen Funkabdeckung ermöglicht das System eine verlässliche Schiff-Land- und Schiff-Schiff-Kommunikation. Um die Sicherheit der fernen Offshore-Kommunikation zu gewährleisten, ist ein zusätzlicher DMR-Gateway-Repeater auf einem Schiff in Betrieb (Bild 3). Diese Systemerweiterung ermöglicht auch kleinen Handfunkgeräten, die aufgrund ihrer niedrigeren Sende- und Empfangsleistung sonst keinen Kontakt mit dem landseitigen System hätten, mit dem maritimen Koordinationszentrum in Sassnitz zu kommunizieren.

Lars-Sören Wendt verantwortet die Projektleitung, Torsten Feuerhake ist Head of International Sales bei der Schnoor Industrieelektronik GmbH in Büdelsdorf



Bild 2: DMR Compact Repeater Tier 2, installiert in Lohme und Gören



Bild 3: Schiffs-Repeater  
(Bilderquelle: Schnoor)

Über zwei Dispatcher-Arbeitsplätze an Land werden die Arbeiten von ca. 60 Schiffen koordiniert. In den Funk-

schränken wurde zudem eine Echtzeit-Seeraumüberwachung verbaut und in das Schnoor-Antennennetz integriert. Über das Automatic Identification System (AIS) werden per VHF Schiffsinformationen wie Standort und Schiffsbewegungen an das Koordinationszentrum übermittelt und dort auf Monitoren visualisiert.

Die Anschaltung der Netzelemente wie Basisstationen und Dispatcher erfolgt über ein IP-Netz. Eine zentrale Einheit für die Synchronisation der Basisstationen ist nicht nötig, denn diese ist in der DMR-Basisstation bereits enthalten. Neben der damit erhöhten Flexibilität bei der Gestaltung des Systems bietet die dezentrale Synchronisation eine erhöhte Robustheit des Systems gegen Ausfälle einzelner Standorte. Fällt z.B. eine für die Synchronisierung zuständige Anlage aus, übernimmt eine der anderen Basisstationen diese Aufgabe.

Die schlüsselfertige Systemlösung ging im Oktober 2018 in Betrieb und hat sich in den letzten Monaten im Alltagsbetrieb bereits bewährt. (bk)