

Mit Sicherheit Öl

Das Wattenmeer der deutschen Nordsee ist ein UNESCO Biosphärenreservat und liegt in einem ökologisch besonders zu schützenden Raum. Auf den ersten Blick scheint es abwegig, in solch einem Gebiet Erdöl zu fördern, aber mit modernster Technik und unter Einhaltung strikter sicherheitstechnischer Anforderungen lassen sich Ökologie und Ökonomie vereinbaren. Ein Beispiel dafür ist die Bohr- und Förderinsel Mittelplate A, auf der auch Bender-Technik im Rahmen eines umfassenden Sicherheitskonzepts zum Einsatz kommt.





VORWEG GEHEN

>> Das vor der Westküste Schleswig-Holsteins gelegene Ölfeld Mittelplate ist mit seinem ursprünglichen Ölinhalt von mehr als 100 Millionen Tonnen das bundesweit größte Erdölfeld. Aufgrund seiner Lage im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ist besondere Sensibilität in Hinblick auf störungsfreie Förder-Technik gefordert, die auch unter extremen Wetterbedingungen zuverlässig funktionieren muss. Dem Schutz der ca. 700 Pflanzen- und etwa 2.500 Tierarten, von denen 250 ausschließlich im Wattenmeer vorkommen, kommt eine übergeordnete Bedeutung zu. Neben der angesiedelten Flora und Fauna spielt das Wattenmeer eine herausragende Rolle als Rastplatz für riesige Zugvögelschwärme, die hier ihre Vorratsspeicher auffüllen.

Sichere Technik zum Schutz der Umwelt

Das Erdölfeld wurde vom Mittelplate-Konsortium, bestehend aus den Gesellschaften *RWE Dea AG* (Betriebsführer) und *Wintershall AG* (jeweils 50 %), erschlossen und vor 22 Jahren begann die Förderung. Das Öl wurde zunächst ausschließlich auf dem Seeweg von der Förderinsel über die Elbmündung nach Brunsbüttel verschifft, von wo aus der Weitertransport über bestehende Pipelines in die Raffinerie Heide erfolgte. Wegen der eingeschränkten Transportkapazitäten, bedingt durch Gezeitenabhängigkeit und Wetter wird seit dem Jahr 2000 ein Teil der Lagerstätte durch mittlerweile sieben, horizontal verlaufende Extended Reach Bohrungen auch von Land aus (Friedrichskoog) entölt. Eine dieser horizontalen Bohrungen, die Dieksand 6, ist mit einer Endteufe von 9275 m die längste Bohrung Deutschlands.

Heute wird das gewonnene Erdöl zur Weiterverarbeitung mittels einer Pipeline zum 8 km entfernten Festland nach Friedrichskoog gepumpt. Durch den unterirdischen Verlauf der Rohrleitung werden zahlreiche Naturkonflikte, wie Berührung von Salzwiesen, hoch liegenden Schlickwatten, Vogelbrutgebieten und Hochwasserrastplätzen, vermieden.

Vor diesem Hintergrund wird klar, warum Sicherheit bei der Erdölförderung auf der einzigen deutschen Offshore-Ölbohrplattform Mittelplate A im Fokus steht. Daher wurden für die Bohrinselform besondere Schutzmaßnahmen, wie bspw. eine durchgängige Wannenkonstruktion der gesamten Insel sowie einer betonierten Inseloberfläche ergriffen, die vor Naturgewalten von Außen und vor Auswirkungen nach Außen schützen.



►►► Mehrstufiges Schutzkonzept

Parallel zu den genannten baulichen Schutzvorrichtungen legt das Konsortium größten Wert auf zuverlässige Technik in allen Bereichen. Dies gilt u. a. auch für die elektrische Sicherheit, sowohl an Land in Friedrichskoog, als auch auf der Bohrinsel Mittelplate A.

Die zahlreichen elektrischen Verbraucher aller Leistungsklassen sind den rauen Umwelteinflüssen in der Nordsee ausgesetzt. Bohrantriebe, Kräne, Drehteller, Pumpen, Steuermotoren, Messgeräte u.v.m. müssen immer einwandfrei funktionieren, um Störfälle zu vermeiden.

In den ungeerdeten 690 V IT-Versorgungsnetzen kontrollieren Isolationsüberwachungsgeräte A-ISOMETER® des Typs IRDH 275B die geforderte

„Die zahlreichen elektrischen Verbraucher aller Leistungsklassen sind den rauen Umwelteinflüssen in der Nordsee ausgesetzt.“

Netzicherheit. Sie gewährleisten eine permanente Überwachung des Isolationszustandes der Netze und sind in der Lage, Isolationsverschlechterungen sofort zu erkennen und zu melden, ehe schwerwiegende Störfälle eintreten.

Elektrische Sicherheit ist Betriebssicherheit

Das lückenlose Versorgungssystem, so auch das Stromnetz der Antriebe, ist mit zahlreichen elektrischen Steuer- und Überwachungssystemen ausgestattet, die den Bohr- und Förderbetrieb mit redundant ausgeführten Systemen mehrfach absichern. Damit das generelle Prinzip der Abschottung auch im Störfall zuverlässig funktioniert, müssen die elektrischen Steuer- und Überwachungssysteme, also das intelligente Rückrat der Schutzeinrichtungen, zuverlässige Messwerte liefern, sichere Lokalisierungen durchführen und ggf. verlässlich schalten können. Mit den A-ISOMETER®n von Bender hat sich das Konsortium für eine bewährte Technik entschieden.

Mit Sicherheit nachhaltig

Da ein großer Teil der Entwicklung des Feldes Mittelplate noch in der Zukunft liegt, erwägt das Konsortium die vorhandenen geerdeten elektrischen TN-Systeme mittels Differenzstrom-Technik zu überwachen.

Von der Bohr- und Förderinsel Mittelplate sind mindestens zwanzig weitere Bohrungen geplant. Von Land aus sollen auch noch Bohrungen abgeteuft werden. So sind wir von Bender stolz darauf, mit unseren Überwachungssystemen zur funktionierenden Koexistenz von ökonomischen UND ökologischen Interessen beitragen zu können, denn Nachhaltigkeit in Wirtschaft und Umwelt sind in unser aller Interesse. ■

*Gerhard Menke, Techn. Büro Hamburg
Dipl.-Ing. Claus Lange, Produktmanagement*