



ESG-Lösung zur Seeraumbeobachtung auf Offshore-Windpark

ESG-System erhöht die Sicherheit des Schiffsverkehrs um Offshore Windpark

Im März 2009 beauftragte die Firma BARD Engineering GmbH mit Hauptsitz in Emden die ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH in Wilhelmshaven mit der Unterstützung der Seeraumbeobachtung mittels AIS. Das System wird auf der Plattform des Offshore-Windparks „BARD Offshore 1“ (BO1) zum Einsatz kommen. Laut Planung soll noch vor Jahresende mit der Errichtung des Offshore-Windparks begonnen werden. Der Windpark liegt ca. 89 km nordwestlich der Insel Borkum sowie 126 km westnordwestlich von Helgoland in einer Wassertiefe von zirka. 39 bis 41 Metern und wird mit seinen 80 Windenergieanlagen (WEA) eine Fläche von 59 Km² umfassen.

Die Seeraumbeobachtung beschränkt sich dabei nicht nur auf die Beobachtung des Schiffsverkehrs rund um den Windpark, sondern kennzeichnet sowohl die Transformatorplattform als auch die vier Ecken des Windparks mit so genannten synthetischen Seeschifffahrtszeichen. Das sind AIS-Messages (AtoN, Aids to Navigation), die von speziellen Transpondern ausgesendet werden, um der Seeschifffahrt Hindernisse anzuzeigen. Auf einem

ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) werden die AtoN mit einer speziellen Symbolik angezeigt.

Darüber hinaus werden auf dem ECDIS rund um den Windpark und den WEA Alarmzonen eingerichtet. Fährt ein Schiff in eine Alarmzone hinein, so wird dem nautischen Personal auf der Brücke der Plattform eine entsprechende Alarm-Nachricht angezeigt.

Mit den Erfahrungen aus dem Projekt „AIS – Deutsche Küste“ beauftragte die ESG die Unterauftragnehmer mit der Umsetzung der jeweiligen Teilaufträge: Die ARCHE Systemtechnik GmbH aus Wilhelmshaven übernahm die Lieferung, Installation und Inbetriebnahme der Hardware im Technikraum der Plattform, L 3 Communication, Sarasota, Florida (USA) zeichnete verantwortlich für die Herstellung und Lieferung der speziellen AIS-Transponder und die Fa. Navicon, Aarhus, Dänemark lieferte die Display-Software (ECDIS), die auch im Rahmen des Projektes „AIS – Deutsche Küste“ für den Einsatz in den Verkehrszentralen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung installiert und in Betrieb genommen wurde.

Die ESG als Hauptauftragnehmer ist verantwortlich für die Systemintegration und stützte sich dabei auf Open Source Software (OSS) mit dem Betriebssystem LINUX ab. Die ESG-Eigenentwicklung sorgt dafür, dass die empfangenen AIS-Daten an das ECDIS zur Anzeige weitergeleitet werden und parallel dazu in einem Langzeitspeicher zum Zweck der Beweissicherung abgelegt werden. Das Anlegen sowie die Konfiguration der oben beschriebenen Alarmzonen wurden ebenfalls durch die ESG durchgeführt.

Weiterhin trug die ESG die Verantwortung bei den gemeinsam mit dem Auftraggeber durchgeführten Factory- und Harbour-Acceptance-Tests. Unter dem Factory-Acceptance-Test versteht man den Nachweis sowie die Abnahme der System-Funktionen beim Hersteller (Service Provider) in einer dafür vorgesehenen Prüfumgebung gegebenenfalls auch unter zur Hilfe Name von Simulatoren. Der Harbour-Acceptance-Test ist die Prüfung und Abnahme der Gesamtfunktionalität des Systems unter Hafenbedingungen in der Realumgebung des Kunden an Bord, in diesem Fall der

Plattform. Während der Factory-Acceptance-Test in den Räumlichkeiten der Fa. ARCHE Systemtechnik in Wilhelmshaven erfolgte, wurde der Harbour-Acceptance-Test in einer Werft in Klaipeda, Litauen, durchgeführt. Nachdem die entsprechende Infrastruktur aufgestellt, installiert, konfiguriert und in Betrieb genommen war, wurde anhand der von der ESG erstellten Prüfdokumentation der Abnahmetest durch das Fachpersonal der Firma BARD Engineering GmbH erfolgreich bestanden.

Darüber hinaus unterstützte die ESG die Firma BARD Engineering bei der Beantragung der MMSI-Nummern sowie der Funkerlaubnis bei der Bundesnetzagentur. MMSI steht für „Maritime Mobile Service Identity“, der Rufnummer des mobilen Seefunkdienstes zur weltweit gültigen Kennzeichnung einer See- oder Küstenfunkstelle. Damit ist es den Schiffen möglich, ein Seefunkgespräch mit den jeweiligen See- und Küstenfunkstellen zu führen.

Vor den deutschen Küsten sind derzeit 25 Windparks genehmigt. Für die 22 Offshore-Anlagen in der Nord- und 3 weiteren in der Ostsee sind na-

hezu 1800 Windräder vorgesehen. Dies ergibt eine Gesamtleistung von etwa 8000 Megawatt.

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) entscheidet über die Zulassung von Windenergieanlagen in weiten Teilen der deutschen Nord- und Ostsee. Es ist zuständig für Antragsverfahren innerhalb der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ).

Der Großteil der Planungen für Offshore-Windparks in Deutschland betrifft Standorte innerhalb der AWZ. Innerhalb der 12 Seemeilen-Grenze, das heißt im Bereich des Küstenmeeres, sind die jeweiligen Bundesländer für die Errichtung von Anlagen zuständig. Eine durch das BSH erteilte Genehmigung für die Errichtung von Anlagen in der AWZ hat keine rechtsverbindliche Wirkung für die Genehmigungsverfahren im Küstenmeer und an Land.

Grundlagen für die Errichtung von Anlagen in der AWZ sind das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (SRUe) und das deutsche Seeaufgabengesetz (SeeAufgG). Die darauf

beruhende Seeanlagenverordnung SeeAnIV regelt das Genehmigungsverfahren. Eine Genehmigung zur Errichtung eines Windparks ist danach zu erteilen, wenn

- ▶ die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt,
- ▶ die Meeresumwelt nicht gefährdet wird
- ▶ die Erfordernisse der Raumordnung (Beachtung der Ziele und Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung) oder sonstige überwiegende öffentliche Belange (Rohstoffsicherung, Landesverteidigung und Fischerei) nicht entgegenstehen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens prüft das BSH, ob die einzelnen Schutzgüter der Meeresumwelt (zum Beispiel Vögel, Fische, Meeressäuger, Benthos, Boden und Wasser) durch das Projekt gefährdet werden. Außerdem ist bei Windparkvorhaben mit mehr als 20 Anlagen eine so genannte Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) durchzuführen. Zu diesem Zweck muss der Antragsteller die Meeresumwelt in dem be-

planten Gebiet untersuchen und die Auswirkungen des Vorhabens prognostizieren.

Das BSH hat hierzu ein Regelwerk herausgegeben, das den Antragstellern den grundsätzlich für erforderlich gehaltenen Untersuchungsumfang für die einzelnen Schutzgüter vorgibt (das so genannte Standarduntersuchungskonzept „Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“). Die Rohdaten aus den Umweltuntersuchungen sind dem BSH in bestimmten Formaten zu liefern.

Ebenso wird durch das BSH und die zuständige Wasser- und Schifffahrtsdirektion geprüft, ob das Projekt den Schiffsverkehr beeinträchtigen würde. Für eine Genehmigung des Windparkprojekts muss die Wasser- und Schifffahrtsdirektion aus verkehrlicher Sicht jeweils ihre Zustimmung erteilen.

Wichtiger Bestandteil der Genehmigung sind die Nebenbestimmungen, die zu einem Großteil standardisiert in sämtlichen vom BSH für Offshore-Windparks erteilten Genehmigungsbescheiden enthalten sind. So sind die

Genehmigungen auf 25 Jahre befristet, so dass spätestens nach Ablauf der regelmäßigen technischen Betriebsdauer der WEA erneut über die Zulassung entschieden werden kann. Außerdem muss mit der Errichtung der Anlagen innerhalb von 2½ Jahren nach Erhalt des Bescheides begonnen werden, so dass Flächenreservierungen vermieden werden.

Somit unterstützt das ESG-System die Windparkbetreiber bei der Erfüllung der Genehmigungsbedingungen hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen seitens des BSH zu erfüllen sowie den sicheren Betrieb des Windparks im Zusammenhang mit dem Schiffsverkehr zu ermöglichen.

Mit dem System zur Seeraumbeobachtung auf der Plattform des Off-Shore-Windparks leistet die ESG erneut einen Beitrag zur Sicherheit des Schiffsverkehrs in den deutschen Meeresgebieten und unterstreicht ihre Fähigkeiten und Erfahrungen in den Bereich Softwareentwicklung und – Integration sowie Informations- und Kommunikationssysteme für zivile Anwendungen.