

ZUM WOHL DER WALE



Foto: Fjord & Baelt/Solvit Zankl



Schalldämpfende
Gummiprodukte sorgen
beim Bau von neuen
Offshore-Windparks
in der deutschen Bucht
für weniger Baulärm in
Meeresgewässern

Sie sind die Attraktion der Unterwasserwelt in Nord- und Ostsee: Schweinswale, auch Tümmler genannt. Sie sehen Delfinen sehr ähnlich und sind wunderbare Säugetiere. Umweltschützer sind allerdings besorgt, denn ihre Bestände schrumpfen. Schiffsverkehr, Meeresverschmutzung, Fischerei und zunehmende bauliche Aktivitäten sind Störquellen für die Schweinswale, deren akustischen Orientierungssysteme vor allem auf Lärmquellen sensibel reagieren. So leben etwa in der Ostsee nur noch wenige Hundert Exemplare. ▶▶



Gekapselt durch Gummi: Der Rammfahl (Monopile) für das Fundament der Offshore-Anlage wird in das Schallschutzrohr eingeführt.

Entsprechend hoch sind die umweltrechtlichen Auflagen, über deren Einhaltung Politik und Naturschutz beim derzeitigen Bau von Windkraftanlagen auf hoher See mit Argusaugen wachen. Nach umfassender Umweltverträglichkeitsprüfung eines jeden Projekts fordert das Bundesamt für Seeschifffahrt- und Hy-

drographie (BSH) außerdem eine umweltverträgliche Bauphase ein. So auch beim Offshore-Windpark Butendiek, 30 Kilometer westlich vor Sylt, der im Sommer 2015 in Betrieb geht.

Hauptforderung Schallschutz: Der Schallexpositionspegel darf maximal bei 160 Dezibel (dB), der Schalldruckpegel 750 Meter entfernt zur Baustelle bei höchstens 190 dB liegen. Das ist ohne dämpfende Gummiprodukte kaum erreichbar. Vor allem die enorm lauten Rammarbeiten für die Gründungskonstruktionen der Megawatt-Turbinen machen neue Schallschutztechnologien erforderlich.

Spezialmembran dämpft Rammgeräusche

Mit einem Schallschutzrohr, ausgestattet mit einer speziellen Gummimembran, ist die niederländische Firma IHC IQIP-Hydrohammer B. V. dem Akustikproblem beim Aufbau des Windparks Butendiek zu Leibe gerückt. Für die Gründungsarbeiten stellten die Holländer zunächst ein großes Schallschutzrohr mit einer großen Gummimembran am oberen Ende auf den Meeresboden. In dieses Rohr führten sie dann das schlankere Gründungsrohr (Monopile) ein. Anschließend drückten sie das Meerwasser aus dem entstehenden Zwischenraum heraus, sodass sich am Ende nur noch Luft im Rohr befand. „Dadurch unterbrechen wir die Schallübertragung beim Rammen des Monopiles zu einem wesentlichen Teil“, erklärt der technische Leiter des Unternehmens, Henk van Vessem.

Die für das Schallschutzrohr benötigte Gummimembran ist wasserabweisend und salzresistent. Sie ist ungefähr 40 Zentimeter breit,

Dosierter Luftaustritt: Ein ringförmig ausgelegtes Rohr am Meeresboden sorgt mit seiner Gummimembran für eine akustische Trennwand unter Wasser.



30 Meter lang und drei Zentimeter dick – eine Spezialdichtung, die das Unternehmen Trelleborg fertigt und liefert.

Ein intelligentes Verbundprodukt, denn das Schallschutzrohr ist nicht nur Schalldämpfer, sondern auch Installationswerkzeug, das als senkrechter Kanal ein passgenaues Rammen ermöglicht. Dafür sorgen unter anderem zahlreiche Gummi-Dämpfungselemente, die durch Bolzen mit dem Schallschutzrohr verbunden sind. „Es ist ein großartiger Job, den ich hier machen darf“, freut sich Henk van Vessem darüber, dass er und sein Team dazu beitragen, die Meeresfauna zu schützen. „Die Sensibilität im Umgang mit den Meeren nimmt zu“, erklärt er. So sei die niederländische Schallschutztechnologie auch schon in Taiwan im Gespräch, wo ein Offshore-Windenergiepark in einem Gebiet geplant ist, in dem weiße Delfine leben.

Luftblasen als akustische Trennwand

Das zweite wirkungsvolle Instrument für den Schallschutz ist der „Blasenschleier“, den man mittlerweile regelmäßig beim Aufbau von Offshore-Windparks anwen-

det. Der Blasenschleier entsteht durch einen etwa 400 Meter langen perforierten, etwa zehn Zentimeter dicken Schlauch aus Synthesekautschuk (EPDM), der um die Rammstelle herum auf dem Meeresboden ausgelegt wird. Unter hohem Luftdruck gesetzt, entweichen aus ihm unzählige Luftblasen, die einen Schutzwall bis zur Meeresoberfläche bilden und die sich konzentrisch ausbreitenden Schallwellen des Baulärms hemmen.

Technologie made in Germany

Geistiger Vater des Blasenschleiers und gewissermaßen deutscher Schallschutzpionier ist Cay Grunau, Geschäftsführer der Hydrotechnik Lübeck, eines spezialisierten Wasserbauunternehmens. Unter seiner Regie wurde die Luftblasentechnologie des Blasenschleiers in den vergangenen Jahren zur Serienreife entwickelt. Die Lübecker haben mit ihrem Verfahren beim 288-MW-Offshore-Windpark Butendiek besonders gute Ergebnisse erzielt. Bei einem Druck von 10 bar stiegen dort die Luftblasen aus den Schläuchen an die Meeresoberfläche. Kombiniert mit dem zugleich eingesetzten Schallschutzrohr der niederländischen Firma blieben die Schallemissionen unterhalb der vorgeschriebenen Werte von 156 dB. In einer Messung erzielte man sogar beispielgebende 150 dB.

„So einen Schlauch gibt es nicht von der Stange“, betont Markus Röse, stellvertretender Geschäftsführer des Herstellers Lürding & Büttner GmbH. Das Essener Spezialunternehmen für Schläuche und Armaturen lässt sich nicht in die Karten schauen und hält die Kautschukmischung geheim. Röse blickt optimistisch in die Zukunft: „Schallschutz im Offshore-Bereich könnte ein durchaus interessanter Markt werden.“ Die Schweinswale werden jedenfalls genau hinhören. ■