von Karl-Heinz Schmidt

Vorbemerkung

In den deutschen Seegebieten sollen Windparks mit einer Gesamtleistung von – zunächst- 25.000 MW gebaut werden. Ein wesentlicher Teil soll in der Nähe der Haupt-Schifffahrtslinien liegen. Betroffen sind nicht zuletzt die Verkehrs-Trennungsgebiete (VTG) der Nordsee, die Mecklenburger Bucht und die Kadet-Rinne. So sind z.B. in der Nordsee auch zwischen den VTG große Windparks geplant. Hier, wie auch in der Ostsee, kommt hinzu, dass mit der Einrichtung von Naturschutzzonen der Schiffsverkehr zusätzlich eingeschränkt wird. Über den Flächenbedarf liegen mir keine konkreten Angaben vor. Die Lagepläne lassen den Schluss zu, dass mehrere tausend km² in Anspruch genommen werden.

Die Unionsfraktion des Bundestages hat Anfang 2002 zum Thema Offshore eine Große Anfrage an die Bundesregierung gerichtet. In ihrer Antwort (Bundestagsdrucksache 14/8789 v. 17.4.02) bestätigt die Bundesregierung pauschal die erhöhten Risiken für die Schifffahrt. Sie umschreibt außerdem sehr vage die Maßnahmen, die sie zur Minderung dieser Risiken eingeleitet hat.

Mit Blick auf die Folgen für die Seegebiete konzentriert sich die Problematik der Windparks im Wesentlichen auf folgende Punkte:

Kollisionsrisiko

An den Windanlagen werden passive Schutzeinrichtungen, wie Beleuchtung und Radarreflektoren, installiert. Zu den Windparks ist allgemein ein Sicherheitsabstand von 500m einzuhalten. Sie dürfen nicht befahren werden. Als Mindestabstand von VTG sind

2 sm vorgeschrieben. Wird ein Schiff manövrierunfähig, sind diese Vorschriften bedeutungslos. Eine Kollision ist vorprogrammiert. So dürfte z.B. ein großer Tanker nach Ausfall der Maschine einen „Bremsweg“ von rd. 10 sm haben. Die vorgeschriebene Distanz von 2 sm hat er, wenn er am Rande des VTG fährt, in rd. einer halben Stunde hinter sich. Im Falle einer Kollision mit einer Windanlage ist zu erwarten, dass die Pfahlkonstruktion am Auftreffpunkt einknickt. Hierbei kann der untere Teil in den Rumpf eindringen. Der obere Teil wird dank dem Trägheitsmoment nach hinten stürzen und das Schiff treffen. Er trägt bei den überwiegend geplanten 5 MW-Anlagen in 120m Höhe die Gondel mit dem Rotor. Diese beiden Bauteile wiegen 400-500 t. Die Folgen für das Schiff und die Umwelt werden verheerend sein. Der Tanker wird voraussichtlich an der Auftreffstelle zerbersten, und das auslaufende Öl wird die Seegebiete und die Küsten für Jahre belasten. Im Anschluss an die Strandung der Pallas vor Amrum ging die Meldung durch die Medien, dass bereits 30.000 t Öl genügen, um die gesamte Friesische Küste einschl. des Naturparks Wattenmeer zu verseuchen. Hat man bei uns die Folgen der Ölkatastrophen vor der Galicischen Küste und Alaska bereits vergessen?

In der Ostfriesen-Zeitung v. 17.6.03 wurden zwei Havarie-Szenarien beschrieben:

Fall 1: Ein Schiff „verirrt“ sich bei schlechter Sicht und nach Ausfall der Navigations-Instrumente. Der Germanische Lloyd hält einen solchen Fall für extrem unwahrscheinlich.

Und wie erklären sich die Havarien des 50.000 t–Tankers „Clement“ vom 06.03.2000 und des Frachters „Stone Topaz“ am 09.10.2000 in der Kadet-Rinne?

Fall 2: Ausfall von Maschine und Ruder. Hierbei sollen die in der Deutschen Bucht stationierten Notschlepper helfen, die in wenigen Stunden zur Stelle sein können.

„In wenigen Stunden“- das reicht vielleicht in einem Seegebiet ohne Windkraft-Hindernisse. Geschieht das in der Nähe eines Windparks, der entsprechend den Abstandsvorschriften der Bundesregierung gebaut wurde, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Crash nicht abzuwenden.

Es stellt sich auch die Frage, ob ein einzelner Notschlepper in der Lage ist, einen Riesentanker auf den Haken zu nehmen.

Zu den Gedankenspielen der Zeitung sechs konkrete Fälle:

Wegen eines Stromausfalls an Bord lief am 16.3.02 die Fähre Nils Holgerson vor Travemünde auf Grund. Dass dabei das Baltic Cable für sieben Wochen außer Gefecht gesetzt wurde, war eine unangenehme Begleiterscheinung. Aber was wäre geschehen, wenn der Strom nahe den in der Mecklenburger Bucht geplanten Windparks ausgefallen wäre? Die Gondeln und Rotoren der hier geplanten 2,3 MW-Anlagen wiegen immerhin rd. 140 t. Bei einer Kollision wären die Folgen für die Menschen an Bord und die Natur verheerend. Es stellt sich aber auch die Frage, ob das starke elektromagnetische Feld im Bereich des Kabels nicht die Ursache für den Ausfall der elektrischen Systeme war.

Der vor einigen Jahren in der Kadet-Rinne gestrandete 50.000 t-Tanker Clement kam zum Glück auf weichem Ostsee-Grund fest. In diesem Seegebiet sind die größten Windparks der Ostsee geplant. Über 70.000 Schiffe passieren p.a. diesen Seeweg.

Im September 2003 schlug im Fehmarnbelt ein Schlepper nach einer Kollision mit dem von ihm geschleppten Dock leck und sank. Das Dock trieb auf den nahen Windpark Nysted zu und konnte nach einigen Stunden kurz vor dem „Ziel“ auf den Haken genommen werden.

Am 21.12.03 fiel auf einem Containerschiff nördlich von Borkum die Hauptmaschine aus. Die Hilfsdiesel waren nur noch bedingt einsetzbar. Das Schiff trieb steuerlos. Die Besatzung funkte um Hilfe. Zwei Bergungsschiffe wurden in den Einsatz geschickt. Nach anderthalb Stunden gelang es der Besatzung, die Maschine wieder in Gang zu setzen, und das Schiff setzte die Fahrt aus eigener Kraft fort. Nahe der Havariestelle sind Windparks geplant.

Im Oktober 2004 kollidierte der mit 100.000 t Öl beladene Tanker Birgitta im Großen Belt mit einem Frachter. Hierzu erklärt der Leiter des WWF-Ostseebüros, Jochen Lamp: “Bei einer Leckage des Tankers Birgitta wäre das Leben der dänischen Inselwelt innerhalb weniger Tage auf Jahrzehnte zerstört worden.“ Seit September hätten sich bereits drei Havarien mit Öltankern im Großen und kleinen Belt ereignet.

Am 17. März 2008 trieb der erst 3 Jahre alte griechische Tanker Navikos nach Ausfall der Ruderanlage im Sturm stundenlang vor Norderney, bis ein Ankerplatz gefunden wurde. Erst 16 Stunden später konnte das Schiff nach Wilhelmshaven eingeschleppt werden.

Greenpeace beschreibt in einer Presseerklärung v. 18. Nov.2003 eine Vielzahl weiterer Havarien. Der Hintergrund: Die Organisation fordert mit Recht die immer wieder hinausgezögerte Stilllegung der Einhüllentanker und die längst überfällige Einführung der Lotsenpflicht für die gefährliche Kadet -Rinne. Aber auch der beste Lotse wird zum Statisten, wenn wegen eines technischen Defektes das Schiff nicht mehr zu beherrschen ist und führungslos in der See auf einen Windpark zutreibt.

Der Deutsche Nautische Verein fordert in einer Presseerklärung ein Umdenken in der Planung der Windparks auf See. Den von der Bundesregierung festgelegten Mindest-Sicherheitsabstand von 2 sm von den Haupt-Schifffahrtswegen halten die Nautiker wegen der erheblichen Kollisionsgefahr für zu gering. Sie berechneten die Driftgeschwindigkeit des Havaristen und die Zeit, die ein Schlepper braucht, um den Havaristen zu stoppen und kamen auf einen Mindestabstand von 9,2 sm. Werden die Bedenken von den Genehmigungsbehörden berücksichtigt, können die bereits genehmigten Windparks an den vorgesehenen Stellen nicht gebaut werden. Offenbar haben die Behörden die Fachkompetenz der Nautiker nicht in die Genehmigungsverfahren einbezogen.

Der Niedersächsische Umweltminister, Hans-Heinrich Sander, äußert sich in einem Interview mit der Hannoverschen Allgemeinen deutlicher als die Bundesregierung zum Thema Kollisionen. Er stellt fest, dass bei einer Tanker-Kollision mit einem Windrad das auslaufende Öl verheerende Schäden anrichten könne. Pikant ist dabei, dass er, der Umweltminister, sich nicht bemüht, diese von ihm erkannten Gefahren auszuschalten. Er fordert lediglich, dass sich die Betreiber der Windanlagen gegen diese Risiken versichern müssen. Nimmt er die irreparablen Schäden, die in den Küstenregionen und auf See zu erwarten sind, nur zur Kenntnis? In der Forderung liegt aber auch eine Vorverurteilung der Betreiber der Windanlagen, obwohl die Rechtslage noch völlig offen ist.

Im Oktober 2004 veranstalteten die Universitäten Hannover und Oldenburg ein Symposium zum Thema „Vermeidung von Schiffskollisionen mit Windanlagen“. Daran nahmen Vertreter des Bundesumweltministeriums, der Genehmigungsbehörden und der Niedersächsische Wissenschaftsminister teil. Deutlich wurde in der Veranstaltung: Es gibt noch kein abgestimmtes Sicherheitskonzept zur Vermeidung von Schiffshavarien mit Windparks. Staat

und Anlagenbetreiber sind bemüht, dieses Defizit zu beseitigen. Das Havariekommando in Cuxhafen muss den noch nicht absehbaren Entwicklungen angepasst werden. Der Vertreter des BSH will zwar einen Unfall nicht ausschließen, hält ihn aber für sehr unwahrscheinlich: (Zit.) „Die Anlagen stehen im freien Seeraum, und in der Nordsee hat es in den letzten 20 Jahren keine Havarie gegeben." Hier stellt sich die Frage, ob dem BSH die beschriebenen Havarien und eine Vielzahl weiterer nicht bekannt sind. Freier Seeraum: Das BSH kennt als Genehmigungsbehörde mit Sicherheit auch die Vorschrift, dass die Windparks im Abstand von -nur- 2 sm von den Verkehrstrennungsgebieten gebaut werden dürfen.

Sechs Jahre sind seither vergangen, und nach wie vor fehlen konkrete Konzepte zur Vermeidung von Schiffshavarien mit Windparks. Festzuhalten bleibt aber auch, dass die Absichtserklärung der Bundesregierung vom 17. April 2002 immer noch nicht in effiziente Maßnahmen umgesetzt wurde.

Trotzdem wurde inzwischen eine Vielzahl von Anlagen genehmigt; für mehr als 10.000 liegen der Behörde Anträge vor.

Die Großschifffahrt kann und die Kleinfahrzeuge dürfen die Windparks nicht befahren. Sie werden in die von der Großschifffahrt benutzten Bereiche abgedrängt. Die Fischerei wird hier künftig verstärkt tätig werden, um ihre Existenz nach der Sperrung weiter Seegebiete zu sichern. Auch darin liegt eine zusätzliche Kollisionsgefahr.

Die Haupt-Schifffahrtswege der Nordsee haben eine Frequenz von 100.000 Schiffs-bewegungen p.a., in der Kadet-Rinne der Ostsee sind es 70.000. Mit der Inbetriebnahme von Öl-Terminals in der östlichen Ostsee wird sich die Tanker-Frequenz nach Schätzungen der Fachwelt um ein Drittel erhöhen.

25.000 MW ist das vorläufige Ausbauziel für die Windkraft in unseren Seegebieten: Das sind 5-7000 Hindernisse in der heute noch freien See.

Dank ihrer Nähe zum Atlantik braucht die Nordsee drei bis vier Jahre, um sich nach einer Tanker-Kollision vom Öl zu befreien. Das zerstörte Welt-Kulturerbe Wattenmeer dürfte sich in dieser Zeit kaum erholt haben. Für die Ostsee ist nach Meinung der Ozeanologen ein Zeitraum von 25 bis 30 Jahren anzusetzen.

Zur Kollisions-Problematik stellen sich

Rechts- und Versicherungsfragen

Ist ein Risiko, das astronomische Werte erreichen kann, noch versicherbar?

Wer ist Verursacher?

Haftet der Betreiber des „Schifffahrtshindernisses“, haftet die Genehmigungsbehörde, die dem Bau zugestimmt hat, haftet der Kapitän oder der Schiffseigner?

Greift der Grundsatz der Betriebsgefahr, wie in anderen Verkehrssektoren, wenn dem Schiffsführer kein schuldhaftes Verhalten vorzuwerfen ist, und ist dann wieder der Schiffseigner in der Pflicht?

Diese Fragen müssten vor Baubeginn und im Zuge des Genehmigungsverfahrens geklärt werden. Bei freier See stehen diese Risiken nicht an.

Die Klärung der Rechtsfragen, aber auch der Rechtmäßigkeit der Inanspruchnahme freier Seeflächen wäre eine lohnende Aufgabe für den Internationalen Seegerichtshof in Hamburg. Er befasste sich mit einem Verfahren, das Parallelen zur künftigen Situation in der Nord- und Ostsee zeigt: Der Staat Singapur will seine Fläche durch Bebauung von Seegebieten erweitern. Die Anliegerstaaten sehen hierdurch die Möglichkeiten ihres Schiffsverkehrs in der engen Straße eingeschränkt. Bei uns haben wir hierzu die Parallele: Die Leichtigkeit des Seeverkehrs wird durch die Windparks ausschließlich privaten kommerziellen Interessen geopfert. Ein übergeordnetes Interesse kann ausgeschlossen werden, weil die Anlagen für den

Umweltschutz ohne Bedeutung sind und die Stromversorgung durch die nicht regelbare Einspeisung aus Windkraft massiv gestört wird.

Mit der rechtlichen Seite der Offshore-Problematik befasst sich ein Aufsatz, der in der Zeischrift der Universität Rostock „Traditio et Innovatio“, Heft 1, 8. Jahrg. veröffentlicht wurde.

Die Versicherungen werden mit Blick auf die hohen Risiken und die offenen Rechtsfragen wahrscheinlich die Höhe ihrer Prämien für die Schifffahrt überdenken müssen.

Seenotrettung

Im Seenotfall sind Rettungsfahrzeuge in den Windparks manövrier behindert. Die SAR-Stellen werden berechtigt sein, im Notfall die Windparks stilllegen zu lassen. Erst nach Stillstand der z.B. bei 5 MW-Anlagen rd. 100 t schweren Rotoren können sie mit dem Abbergen beginnen.

Lt. Auskunft der Bundesregierung v. 17.4.02 ist ein Abbergen per Hubschrauber auch bei ruhigem Wetter nicht möglich. Das wird verständlich, wenn man berücksichtigt, dass bei einer Höhe der großen Windanlagen von rd. 180 m die Maschine einen größeren Sicherheitsabstand zu den Flügelspitzen halten und aus dieser hohen Position die Aufholvorrichtung an den Havaristen lenken muss. Liegt der Havarist unmittelbar an der Anlage, wäre, besonders bei Starkwind, auch bei Stillstand des Windrades ein Bergemanöver für die Besatzung eine Selbstmordaktion. Hinzu kommt, dass die Bordelektronik durch das elektromagnetische Feld um die Generatoren erheblich gestört werden kann. Die schnellste Möglichkeit, Personen im Seenotfall abzubergen, wird somit zur Unmöglichkeit. Mensch und Natur spielen bei der Durchsetzung der Wind-Pläne offenbar nur eine untergeordnete Rolle.

Navigation

Schon jetzt zeigt sich, dass der Windpark Nysted, der erste in der Mecklenburger Bucht auf dänischer Seite in Betrieb genommene Offshore-Windpark mit 72 Anlagen, die Radarüberwachung des Seeverkehrs durch die Pfähle und Rotoren stört. Sollten weitere Windparks hinzukommen, müssten entlang der MV-Küsten zusätzliche Radar-Überwachungsanlagen installiert werden. Die Bundeswehr hat z.B. für ihren Radar-Standort Elmenhorst einen Mindestabstand der Windanlagen untereinander von 750 m eingefordert.

Der Deutsche Nautische Verein äußert sich in seiner Presseerklärung auch zu dieser Problematik: Eine Radarkontrolle durch die Verkehrszentralen ist schwierig. Tests haben gezeigt, dass die Radarsignale durch die drehenden Rotoren gestört werden. Die Wasser- und Schifffahrtsdirektionen prüfen derzeit, welche Auswirkungen diese Erkenntnis hat.

Was für das Überwachungsradar gilt, trifft mit Sicherheit auch auf die Anlagen der Schiffe zu. Das Echo navigatorisch relevanter Objekte auf See wird von einer Vielzahl von Reflexen aus nahen Windparks überlagert. Bei unsichtigem Wetter wird es ein besonderes Vergnügen bereiten, hier das Radarbild deuten zu müssen.

Die Stromerzeugung der Anlagen wird über Kabel abgeführt, die auf dem Grund verlegt sein werden. Bei küstennahen Windparks können das Drehstromverbindungen sein; sie sind für die Kompass- Navigation unproblematisch. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen werden längere Kabelanbindungen mit hoher Leistung in Einphasen-Gleichstromtechnik ausgeführt. Hierbei entsteht entlang der Kabeltrasse ein elektromagnetisches Feld, in dem eine Kompassnavigation nicht möglich ist. Schon jetzt kann man diese Erscheinung beim Überfahren des Baltic-Cable deutlich feststellen.

Die Frage, wie weit die Bord-Elektronik durch die, gemessen am Baltic-Cable , wesentlich stärkeren Felder der künftigen Kabel gestört wird, sollte durch Fachleute geklärt werden. Das B.C. überträgt eine Leistung von max. 600 MW. Nach den veröffentlichten Plänen liegen die Leistungen der geplanten Anlagen und damit der Felder um die Ableitungen um ein Vielfaches höher.

Zu prüfen ist auch, ob der Empfang der GPS-Signale durch Masten und Rotoren der geplanten 180m hohen 5 MW-Anlagen gestört wird. Für die GPS-Navigation werden vor allem die horizontnahen Satelliten genutzt. Die z.Z. bestehenden küstennahen und mit wesentlich kleineren Anlagen bestückten Parks sind hierfür als Messobjekte nur bedingt geeignet.

Sollte das Durchfahren der Windparks in den deutschen Seegebieten erlaubt werden, so wäre das bei unsichtigem oder schwerem Wetter mit erheblichen Risiken verbunden.

Jede Gondel trägt zur Flugsicherung ein rotes Blinklicht. Z.Z. wird diskutiert, auch die bis in eine Höhe von 180 m reichenden Flügelspitzen zu beleuchten. Auf See führt das, besonders aus der Ferne, zu Irritationen mit beleuchteten Seezeichen.

Rückbau

Der Rückbau dieser See-Hindernisse nach einer Betriebszeit von 20 bis 25 Jahren erfordert erhebliche Mittel und schafft technische Probleme. Das gilt vor allem für die Anlagen, die mit Beton-Fundamenten gebaut werden. So waren z.B. nach Herstellerangaben für den Bau der 2,3 MW-Anlagen des Parkes Nysted 1.800 t je Anlage erforderlich. Mit höherer Leistung der Anlagen dürfte sich die Betonmenge entsprechend erhöhen. Ob es technisch möglich ist, den Meeresboden nach Ablauf der Betriebszeit von einer derart gigantischen Felsen- und Stahllandschaft zu befreien, müsste bereits im Genehmigungsverfahren geklärt werden. Die für 5 MW-Anlagen bis zu 4000 t schweren und, wie in Nysted, 3,5 m über den Meeresspiegel hinausragenden Betonklötze und die Stahlgerüste für alle Zeiten als Schiffshindernisse zu erhalten, ist nicht vertretbar. Die Kosten für den Rückbau müsste der Eigentümer vor Baubeginn hinterlegen oder durch Bankbürgschaft absichern, andererseits wäre wieder der Bundesbürger am Zuge.

Windparks, FFH-Gebiete und Strömung

In der Nord- und Ostsee sind entsprechend den EU-Vorschriften umfangreiche FFH-Naturschutzgebiete einzurichten. Diese Zonen dürfen voraussichtlich nicht befahren werden, wenn nach einem vorgegebenen Zeitraum eine angestrebte Entwicklung der Flora und Fauna nicht eingetreten ist. Es entbehrt jeder Umwelt – Logik, dass gleich nebenan, z.B. in den engen Bereich zwischen der stark befahrenen Kadet- Rinne und diesen Schutzzonen, Unmengen Beton und 120 m hohe Pfahlkonstruktionen mit tonnenschweren Gondeln und fußballfeld-großen Rotoren eingebracht werden sollen.

Für die Ostsee ist der Zustrom des sauerstoffreichen und spezifisch schwereren Wassers aus der Nordsee lebensnotwendig. Die Ozeanologen Prof. Hans Burchard und Dr. Hans Ulrich Lass haben 2004 den Strömungsverlauf des Nordseewassers in die Ostsee erforscht. Sie kennen den Hauptweg, den die für die Sauerstoffversorgung des Tiefenwassers des Arkonabeckens unentbehrliche Strömung nimmt. Die Forscher des Instituts für Ostseeforschung warnen seit Jahren davor, den Fluss dieser Strömungen durch eine Vielzahl von Fundamenten der hier geplanten Windkraftanlagen zu stören. Die befürchteten Folgen: Durch die Fundamente der Windanlagen wird diese auf dem Boden sich ausbreitende Strömung hoch gewirbelt und mit dem Ostseewasser vorzeitig vermischt. Dadurch kann sie die tieferen Schichten nicht mehr erreichen, die bereits mit Schwefelwasserstoff belastet sind. Der Ausbreitung dieser Schichten steht somit nichts mehr im Wege. Mit Sicherheit sind darüber hinaus negative Folgen für die Flora und die

bereits stark reduzierten Fischbestände zu erwarten. Aus dieser Sicht ist auch der Rückbau der Anlagen zwingend notwendig.

Sollten die Windparks gebaut werden, müsste der Gesetzgeber die Betreiber verpflichten, einen Teil der gewonnenen Energie für Belüftungsanlagen der Ostsee einzusetzen