

Maritime Energiewende gewinnt an Fahrt

Die Klimaanforderungen für die Seeschifffahrt steigen – für die deutsche maritime Industrie Herausforderung und Chance zugleich

Die Pariser Klimakonferenz hat den Druck auf den Seeverkehr erhöht, seinen Beitrag zu den globalen Klimaschutzziele zu leisten. Die EU-Kommission hat bereits angekündigt, die Einbeziehung des Seeverkehrs in das europäische Emissionshandelssystem (ETS) zu prüfen. Die Bundesregierung setzt sich für global gültige Vorgaben im Rahmen der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation ein. Mit der Maritimen Agenda 2025 zeigt die Bundesregierung Ziele und Instrumente auf, mit denen die maritime Energiewende vorangebracht wird. Neue Kraftstoffe und Antriebstechnologien, die Sektorkopplung von Energie, Verkehr und Industrie sowie die Digitalisierung bilden zentrale Bausteine.



Seeverkehr nimmt weltweit zu – und damit auch die Anforderungen an den Klima- und Umweltschutz

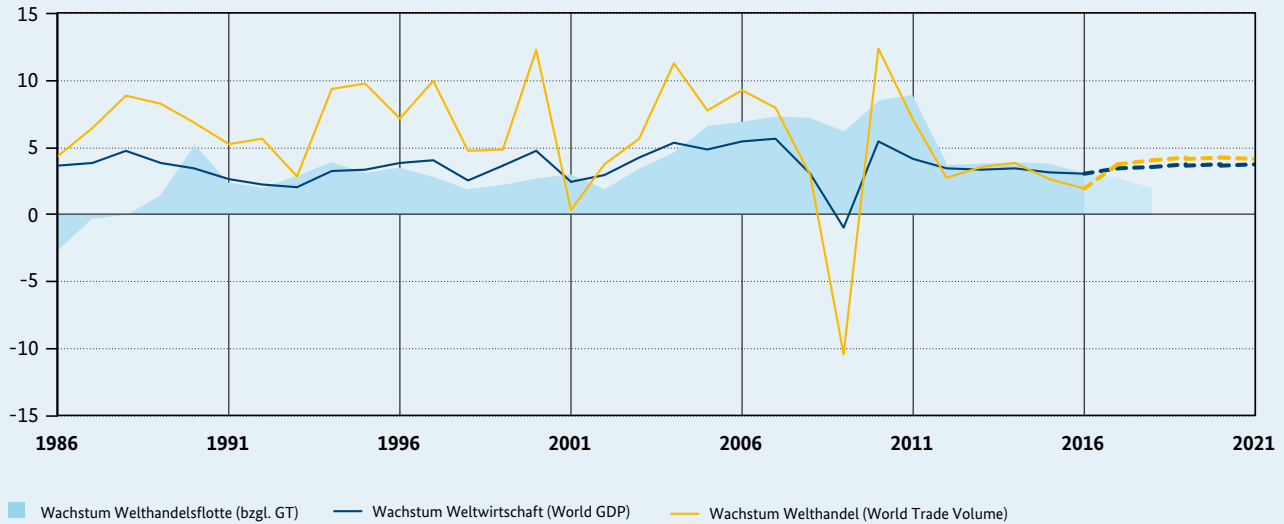
Der Anteil des Seeverkehrs am wachsenden Welthandel ist beachtlich: Derzeit werden 90 Prozent des weltweiten Gütertransports über den Seeweg abgewickelt. Die Quote ist in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen. Die europäischen Seehäfen sind bedeutende Drehscheiben des internationalen Handels – erkennbar daran, dass etwa ein Drittel der weltweiten Schiffsbewegungen in

der EU starten und enden. Die Verkehrsverflechtungsprognose der Bundesregierung aus dem Jahr 2014 geht für die deutschen Seehäfen von einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum des Umschlagvolumens von 2,8 Prozent bis zum Jahr 2030 aus. Dies entspricht einer Zunahme von 74 Prozent im untersuchten Zeitraum 2010 bis 2030. Um den Gütertransport per Seeweg noch effizienter zu gestalten, geht der Trend zu immer größeren Schiffen. Galt ein Containerschiff mit einer Kapazität von 3000 TEU¹ in den 1990er Jahren noch als groß, fahren heute Schiffe mit mehr als 20.000 TEU auf den Weltmeeren.

1 TEU ist eine international standardisierte Einheit zur Zählung von ISO-Containern und steht für „Twenty Foot Equivalent Unit“. Das aktuell größte Containerschiff ist 400 Meter lang und hat 21.413 Stellplätze für Standardcontainer.

Entwicklung der Weltwirtschaft und des Welthandels gegenüber der Welthandelsflotte

Wachstum in %



Datenquelle: Internationaler Währungsfonds (IWF), IHS Maritime & Trade, Clarkson Research Research; Darstellung: VSM

Hinzu kommt der sich weiterhin rasant entwickelnde Kreuzfahrtmarkt. Bislang kamen die Passagiere vor allem aus Europa und den USA. Allein in Europa unternahmen im vergangenen Jahr 6,7 Millionen Passagiere eine Kreuzfahrt, das sind 3,4 Prozent mehr als 2016. Doch vor allem China gilt als Markt der Zukunft: Derzeit buchen jährlich eine Million Chinesen eine Kreuzfahrt, im Jahr 2030 sollen es bereits sieben bis acht Millionen chinesische Passagiere pro Jahr sein. Für die deutschen Werften, die sich insbesondere auf den Bau von Kreuzfahrtschiffen spezialisiert haben, ist dies eine sehr positive Entwicklung. Ihre Bauplätze sind die nächsten Jahre ausgebucht.

Mit dem steigenden Anteil der Schifffahrt am globalen Güter- und Personentransport wird auch der Umwelt- und Klimaschutz in dieser Branche immer wichtiger. Gemessen an seiner Transportleistung gehört der Seeverkehr zu den energieeffizientesten Verkehrsträgern für den Gütertransport. Der Kraftstoffverbrauch und damit der Ausstoß an CO₂ pro Tonne transportierter Ware ist bei einem Schiff deutlich geringer als beispielsweise beim Transport per LKW oder Flugzeug. Von den geschätzt 50.000 Schiffen, die jährlich weltweit auf den Weltmeeren unterwegs sind, fährt jedoch die weitaus größte Anzahl noch mit Schweröl, das wegen der Schwefel- und Stickstoffemissionen sowie Rußpartikeln zum Teil stark umweltbelastend wirkt. Der-

zeit verursacht der Seeverkehr circa 2,2 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen. Laut einer Studie der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation der Vereinten Nationen (IMO) aus dem Jahr 2014 wird der Anteil angesichts des prognostizierten Wachstums des Sektors weiter steigen und kann im Jahr 2050 auf 15 Prozent steigen, wenn keine Gegenmaßnahmen erfolgen.²

Auch durch das Klimaschutzabkommen von Paris im Jahr 2015 hat der Druck auf den Seeverkehr zugenommen, einen angemessenen Beitrag zum Erreichen der globalen Klimaschutzziele zu leisten. Zwar ist der internationale Seeverkehr in dem Abkommen nicht explizit erwähnt, aber an einer Verpflichtung zur Reduzierung der Emissionen kommt auch dieser Sektor nicht vorbei.

In Deutschland haben aktuell die fünf Küstenländer das Thema Schifffahrt und Luftreinhaltung in den deutschen See- und Binnenhäfen in den Fokus gerückt. Während der Liegezeiten der Schiffe in den Häfen wird der an Bord benötigte Strom noch mit Hilfe der schiffseigenen Hilfsdiesel bzw. Generatoren erzeugt. Bei einem Kreuzfahrtschiff beträgt der Stromverbrauch bis zu 10 MWh (Megawattstunden). Die dabei entstehenden Abgasmengen, vor allem Rußpartikel und Stickoxide, tragen erheblich zur Beeinträchtigung der Luftqualität in den Hafenstädten bei.

² IMO, 2017, "Third IMO Greenhouse Gas Study 2014" <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Greenhouse-Gas-Studies-2014.aspx>

In der Hamburger Innenstadt geht bspw. bis zu ein Drittel der Stickstoffemissionen von Schiffen aus. Hier müssen zukunftsfähige Lösungen zur sauberen und effizienten Stromversorgung der Schiffe umgesetzt werden.

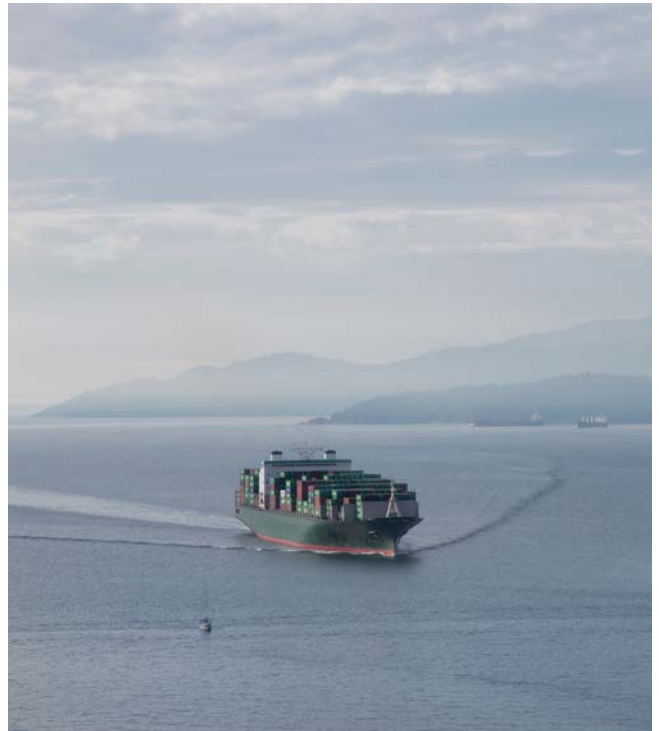
Notwendige Regulierung des Seeverkehrs – aber international

Um den Anforderungen der weltweit tätigen Schifffahrtsbranche gerecht zu werden, bedarf es eines internationalen Rechtsrahmens. Deshalb engagiert sich Deutschland auch im Rahmen der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) für eine stetige Weiterentwicklung der bestehenden Standards und Regelwerke. Fragen des Umweltschutzes werden im Umweltausschuss (Marine Environmental Protection Committee – MEPC) behandelt. Wichtigstes Dokument ist das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung, kurz: MARPOL-Übereinkommen. Es enthält verbindliche Vorschriften u. a. zur Entsorgung von Abfällen und anderen Rückständen, zur Reduktion von Luftschadstoffemissionen, zur Lärminderung sowie zur Verringerung der Einleitung von Schiffsabwässern und anderen Schadstoffen der Schifffahrt.

Verhandlungen im Rahmen der IMO mit ihren insgesamt 169 Mitgliedstaaten sind oft sehr langwierig, da die Entscheidungen nach dem Konsensprinzip erfolgen. Zum Teil werden die Vereinbarungen im Anschluss nicht von allen Staaten ratifiziert oder in der Umsetzung stark abgeschwächt. Dies hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass einzelne Regionen, Staaten und einzelne Häfen lokale Umweltschutzvorschriften festgelegt haben. Aus Sicht des Umweltschutzes auf lokaler Ebene kann dies Sinn machen. Die Konsequenz besteht jedoch häufig darin, dass die Emissionen oder Verschmutzungseinträge woanders erfolgen. Langfristig würde für die internationale Schifffahrt ein Flickenteppich von inkonsistenten Vorschriften entstehen, ohne dass die Meeres- und Klimaschutzziele effektiv umgesetzt werden könnten.

IMO-Strategie zur Eindämmung von Emissionen im Seeverkehr

Bereits seit 2005 sind in der Anlage VI zum MARPOL-Übereinkommen der IMO Grenzwerte für den Schwefelgehalt von ölhaltigen Brennstoffen enthalten. 2016 hat die IMO beschlossen, den für alle Schiffe geltenden Grenzwert von 3,5 Prozent auf 0,5 Prozent im Jahr 2020 zu senken. Die EU-Schwefelrichtlinie hatte ein entsprechendes Schwefel-



limit bereits seit 2012 für europäische Gewässer vorgeschrieben. Durch die nun bestehende Konsistenz zwischen IMO- und EU-Recht wird für die Schifffahrt endlich ein „level playing field“ erreicht. Unabhängig hiervon kann die IMO auf Antrag Überwachungsgebiete für Schwefelemissionen festlegen, in denen noch strengere Grenzwerte gelten. Auf Antrag der Anrainerstaaten wurden die Nord- und die Ostsee als eine solche Sulphur Emission Control Area (SECA) ausgewiesen. Seit 2015 dürfen deswegen Schiffe mit Einfahrt in die SECA-Gebiete lediglich Brennstoffe mit einem maximalen Schwefelgehalt von 0,1 Prozent einsetzen.

Anlage VI zum MARPOL-Übereinkommen sieht auch eine stufenweise Reduzierung der Stickstoffemissionen vor. Schiffsdiesel-Motoren, die ab 2011 konstruiert wurden, müssen ab 2021 in den Nitrogen Emission Control Areas (NECA) den so genannten TIER-III-Standard erfüllen, was eine Emissionsminderung von bis zu 20 Prozent im Vergleich zum bislang geltenden Standard bedeutet. Auf Antrag der Anrainerstaaten wurden die Nord- und die Ostsee als NECA-Gebiete ausgewiesen.

Der Klimaschutz stand bislang nicht im Fokus der IMO. Verpflichtungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen aus dem Seeverkehr enthält das MARPOL-Übereinkommen bislang lediglich in schiffbaulicher Hinsicht in Form des Schiffsenergieeffizienz-Indexes (EEDI). Der EEDI wurde von der IMO im Jahr 2011 beschlossen. Der Index

zielt darauf ab, die Effizienz von neugebauten Schiffen stufenweise bis 2025 zu verbessern. Für die gesamte Flotte wird dies einen mittelfristigen Effekt haben, denn die Nutzungsdauer von Schiffen kann bis zu 30 Jahre und mehr betragen.

Seit längerem gibt es Diskussionen in der IMO über die Einführung eines weltweiten Systems zur Erfassung von CO₂-Emissionen im Seeverkehr, die jedoch bislang am Widerstand einzelner Mitgliedstaaten scheiterten. Die EU verabschiedete 2015 eine Verordnung, die ein verbindliches Monitoring-, Reporting- und Verification- (MRV-)System für CO₂-Emissionen von Seeschiffen größer als 5.000 Bruttoreaumzahl³ beinhaltet und das ab 2018 in Kraft tritt⁴. Die EU-Bestimmungen gelten für die Schiffseigner unabhängig davon, in welchem Staat ihr Schiff registriert ist. Maßgeblich ist allein, dass das Schiff sich innerhalb des Seegebietes der EU bewegt. Schließlich konnte im Oktober 2016 auch im Rahmen der IMO eine Einigung über die Einführung eines „Data Collection System“ verabschiedet werden. Dies sieht vor, dass die CO₂-Emissionen von Schiffen größer als 5.000 Bruttoreumzahl ab dem Jahr 2019 zu erheben und an den jeweiligen Flaggenstaat zu melden sind. Die Daten sollen in einer zentralen Datenbank gespeichert werden. Um zu verhindern, dass zwei parallele Datenerfassungssysteme existieren, prüft die EU-Kommission derzeit eine Anpassung der MRV-Verordnung an das IMO-Datenerfassungssystem.

Die Einführung des IMO-Datenerfassungssystems ist ein erster Schritt. Zwischenzeitlich wurde ein Fahrplan zur Entwicklung einer mittel- und langfristigen Strategie der IMO beschlossen. Dieser sieht vor, dass bis 2018 zunächst eine vorläufige Strategie mit möglichen Maßnahmen und Zeithorizonten erarbeitet wird. Diese Strategie soll weiterentwickelt werden, wenn zusätzliche Informationen insbesondere aus der Datenerhebung zu CO₂-Emissionen vorliegen. Bis zum Frühjahr 2023 soll eine endgültige Strategie beschlossen werden. In den Verhandlungen zur Änderung der Richtlinie über das Emissionshandelssystem der EU (EU-EHS) (2015/148 (COD)) hat die EU-Kommission bereits angekündigt, im Falle der nicht rechtzeitigen Umsetzung einer IMO-Strategie die Einbeziehung der Seeverkehrsemissionen in den europäischen Emissionshandel ab dem Jahr 2023 zu prüfen.

Nachhaltiger Seeverkehr – Maritime Industrie als Innovationstreiber

Nicht ausgereifte bzw. nicht ausreichend verfügbare Technologien sowie fehlende alternative Kraftstoffe wurden häufig als Argument vorgetragen, um Beschlüsse der IMO über strengere Abgasgrenzwerte zu verzögern bzw. deren Inkrafttreten immer wieder zu verschieben. Studien belegen jedoch, dass mit den von der Industrie angebotenen Technologien wie Katalysatoren, Abgasrückführung (so genannte Scrubber) sowie alternativen Antrieben und Kraftstoffen diese strengeren Grenzwerte umgesetzt werden können. Das Inkrafttreten der strengen SECA-Grenzwerte im Gebiet der Nord- und Ostsee war für die Reedereien sicherlich eine Herausforderung. Die Bilanz nach zwei Jahren ist jedoch positiv: Nach Auskunft der Überwachungsbehörden wie dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie hält sich die Schifffahrt weitgehend an die Grenzwerte.

Um die neuen Umwelt- und Klimaanforderungen umzusetzen und langfristig eine Dekarbonisierung des Seeverkehrs zu erreichen, rücken auch im maritimen Sektor alternative Kraftstoffe und Antriebssysteme in den Fokus. Innovative Technologiekonzepte werden in Bereichen wie Elektromobilität, Wasserstofftechnologien, synthetische Kraftstoffe mit grünem Wasserstoff und LNG (liquefied natural gas) verfolgt. Um die Herstellung alternativer Kraftstoffe zu fördern und Anreize zu etablieren, setzt sich die Bundesregierung zudem im Rahmen der Überarbeitung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (REDI) für europaweite und geeignete regulatorische Rahmenbedingungen ein.

Dabei erfordert die Schifffahrt aufgrund ihrer besonderen Anforderungen im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern eine sektorspezifische Betrachtung: So ist eine vollständige Elektrifizierung, wie sie für andere Sektoren wie z. B. den PKW-Verkehr diskutiert wird, im Seeverkehr angesichts der zurückzulegenden Transportwege sowie der transportierten Tonnage derzeit nicht umsetzbar. Zumindest für große Containerschiffe kann mittelfristig auf hocheffiziente Diesel- und Gasmotoren als Antriebstechnologien nicht verzichtet werden. Durch moderne diesel-elektrische Antriebsanlagen (so genannte Hybrid-Antriebe) können erhebliche Emissionsreduktionen erreicht werden. Im Kurzstreckenverkehr – bspw. beim Betrieb von Fähren –

3 Die Bruttoreumzahl (BRZ) ist ein dimensionsloses internationales Maß für die Größe eines Schiffs auf der Grundlage des umbauten Volumens, gemessen in Kubikmetern.

4 Verordnung (EU) 2015/757 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2015 über die Überwachung von Kohlendioxidemissionen aus dem Seeverkehr, die Berichterstattung darüber und die Prüfung dieser Emissionen und zur Änderung der Richtlinie 2009/16/EG, ABL L 2015 vom 19.05.2015.



befinden sich wiederum bereits Batterietechnologien im Einsatz. Entsprechendes Potenzial gibt es auch bei der Binnenschifffahrt. Der Einsatz von Brennstoffzellen wird zudem bei der Bordstromversorgung erprobt.

Schon heute technisch möglich und erprobt ist der Einsatz von LNG. Derzeit kommt vorwiegend fossiles Erdgas zum Einsatz. Die Industrie forscht jedoch bereits an Technologien, um Erdgas auch durch Biogas oder synthetisches Gas zu ersetzen. Mit LNG sinken im Vergleich zum herkömmlichen Schweröl die Partikel- und Schwefelemissionen um nahezu 100 Prozent, die Stickstoffemissionen um 70 Prozent und die Treibhausgasemissionen um ca. 25 Prozent.

Beim Thema Luftreinhaltung in Häfen werden Technologien zur gasbasierten Versorgung von Schiffen mittelfristig ebenfalls eine zentrale Rolle spielen. So wurde für die Versorgung von Kreuzfahrtschiffen im Hamburger Hafen ein Lastkahn mit Gasmotoren entwickelt, die LNG zur Erzeugung des Stroms verwenden (LNG-Barge „Hummel“). Alternativen könnten kleine flexible, landbasierte Anlagen wie z. B. ein in einem Container installiertes Kleinstkraftwerk, das mit LNG befeuert wird (so genannte PowerPacs), darstellen.

Effizienzsteigerungen beim Kraftstoffverbrauch lassen sich neben innovativen Antriebstechnologien auch durch Leichtbau oder die Optimierung der Rumpfform der Schiffe, aber vor allem durch die Nutzung von Erkenntnissen erzielen, die nun aufgrund der Digitalisierung zur Verfügung stehen. So könnten die Daten zu CO₂-Emissionen, die im Rahmen

des IMO-Datensystems erfasst werden, eine wesentliche Grundlage für die Optimierung der Ausnutzung von Kraftstoffen und sonstigen Ressourcen bilden.

Für die deutsche maritime Branche bieten Investitionen in den Klima- und Umweltschutz vor allem die Chance, mit innovativen Unternehmen, Geschäftsmodellen, Produkten und Verfahren international wettbewerbsfähig zu bleiben. Die notwendigen Weichen hierfür müssen jetzt gestellt werden.

Anlässlich der Weltklimakonferenz COP23 in Bonn im November 2017 haben führende Unternehmen der maritimen Branche im Rahmen der Initiative „Ambition 1.5 °C“ den Entwurf für einen Aktionsplan vorgestellt, mit dem die Schifffahrt ihren Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen leisten kann. Zu den Vorschlägen zählen u. a.

- ▶ der Bau von Demonstrationsschiffen zur Erprobung neuer Technologien;
- ▶ die Aufnahme eines wissenschaftsbasierten Ziels für CO₂-Emissionen im Rahmen der IMO-Verhandlungen sowie
- ▶ die Fortentwicklung und restriktive Umsetzung des EEID.

Am weitesten geht die Empfehlung, auf eine CO₂-Steuer oder -Abgabe hinzuwirken, um die Einführung sauberer Technologien zu fördern.



Wie unterstützt die Bundesregierung die maritime Energiewende?

Die Bundesregierung hat im Januar 2017 die Maritime Agenda 2025 verabschiedet. Die Agenda definiert zentrale Ziele, Handlungsfelder und Vorschläge für aufeinander abgestimmte Maßnahmen, die zur nachhaltigen Nutzung der Meere und einem hohen Schutzniveau beitragen und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands als Technologie-, Produktions- und Logistikstandort mittel- und langfristig weiter stärken. Zentrale Handlungsfelder sind die Stärkung der Nachhaltigkeit des Seeverkehrs sowie der Beitrag maritimer Technologien zur Energiewende.

Handlungsfelder und Ziele der Maritimen Agenda 2025:

1. Technologieführerschaft sichern und ausbauen
2. Internationale Wettbewerbsfähigkeit sichern
3. Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Häfen stärken
4. Nachhaltigkeit des Seeverkehrs gestalten
5. Mit maritimen Technologien zur Energiewende beitragen
6. Maritim 4.0 – Chancen der Digitalisierung nutzen
7. Maritimes Know-how in Deutschland stärken
8. Industrielle Fähigkeiten beim Bau von Marine- und Küstenwachschiffen weiterentwickeln
9. EU-Strategie zum „Blauen Wachstum“ aktiv gestalten

Bei der Entwicklung von Klima- und Umweltstandards legt die Bundesregierung großen Wert auf einen kohärenten Rahmen mit global gültigen Regeln, um einen effektiven Schutz unter Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen sicherzustellen. Die Bundesregierung wird sich daher auch weiterhin im Umweltausschuss der IMO für eine effektive Umsetzung der beschlossenen Standards und Regelwerke einsetzen und sich gleichzeitig mit Nachdruck in die Verhandlungen um eine umfassende CO₂-Strategie einbringen. Deutschland hat sich u. a. einer Koalition europäischer und vom Klimawandel besonders betroffener Inselstaaten angeschlossen („High Ambition Group“), um sich im Rahmen der Verhandlungen für ein möglichst konkretes Beitragsziel der Schifffahrt zur CO₂-Reduktion einzusetzen.

Für die Unterstützung bei der Einführung neuer Kraftstoffe und Antriebssysteme verweist die Maritime Agenda 2025 auf die Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS). Mit der 2013 veröffentlichten Strategie hat die Bundesregierung erstmals einen umfassenden Überblick über die Technologien und alternativen Kraftstoffoptionen für die verschiedenen Verkehrsträger vorgelegt. Ziel der MKS ist es, in Form einer „lernenden Strategie“ Wege aufzuzeigen, wie die Energiewende im Verkehr langfristig umgesetzt werden kann. Mit der Weiterentwicklung der MKS soll der Handlungsbedarf für die Bundesregierung und die beteiligte Wirtschaft identifiziert werden, um möglichst kurzfristig marktreife Kraftstoffalternativen zu schaffen.

Daneben läuft die konkrete Umsetzung der MKS durch Förderprogramme und Pilotprojekte. Im August 2017 hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur die Richtlinie über Zuwendungen für die Aus- und Umrüstung von Seeschiffen zur Nutzung von LNG als Schiffskraftstoff veröffentlicht. Ziel der Richtlinie ist es, die Nachfrage nach LNG als Schiffskraftstoff in Deutschland zu steigern, um damit Anreize für den Aufbau der entsprechenden LNG-Versorgungsinfrastruktur in Häfen zu geben. Gegenstand der Förderung ist entweder die Ausrüstung von Schiffsneubauten oder die Umrüstung von bestehenden Seeschiffen zur Nutzung von LNG als Schiffskraftstoff im reinen Gas- bzw. Dual-Fuel-Betrieb für den Hauptantrieb.

Der Bund ist selbst Eigentümer von Schiffen u. a. beim Zoll, bei der Bundespolizei, der Fischereiaufsicht oder der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung. Im Wege der Vergabe von Schiffsneubauten kann er so eine wichtige Rolle als Innovationstreiber sowie bei der Durchsetzung hoher umweltbezogener Standards wahrnehmen. Gerade bei langlebigen Wirtschaftsgütern wie Schiffen sind Betriebskosten (u. a. Energieverbrauch) sowie so genannte Lebenszykluskosten



(u. a. Wartungsintensität) wichtige Vergabekriterien. Für das künftig im Dienst des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie fahrende Forschungsschiff ATAIR wurde eine deutsche Werft u. a. mit der Ausrüstung eines emissionsarmen LNG-Antriebs beauftragt.

Mit den Instrumenten der Technologie- und Forschungsförderung setzt die Bundesregierung Anreize, verstärkt in Forschung und Entwicklung zu investieren. Mit der im Februar 2017 veröffentlichten Förderinitiative „Energie- wende im Verkehr: Sektorkopplung durch die Nutzung strombasierter Kraftstoffe“ hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die drei Jahre von 2018 bis 2020 rund 130 Millionen Euro bereitgestellt. Ziel der programm- übergreifenden Initiative ist es, die Energiewirtschaft, den Verkehrssektor und die maritime Wirtschaft enger zu ver- zahnern und Anreize für die Nutzung von Synergien zu setzen. Der Fokus der Förderbekanntmachung liegt auf Forschungsprojekten zur Herstellung und Nutzung von alternativen, strombasierten Kraftstoffen und der Einbin- dung der neuen Technologien in die Energiewirtschaft. Ausgehend von einem sektorübergreifenden Ansatz zielt die Förderinitiative auch auf die Entwicklung von leistungs-

autonomen, energieeffizienten Stromerzeugungs- und -versorgungskonzepten (so genannte Microgrids), um eine klimaneutrale Landstromversorgung von Schiffen zu gewährleisten und das regionale Netz zu entlasten bzw. zu unterstützen. Für die aktuelle Diskussion über Maßnahmen des Bundes zur Stärkung der Landstromversorgung von Schiffen in Häfen sind die ausgewählten Forschungspro- jekte von erheblicher Relevanz. Darüber hinaus plant die Bundesregierung, das Thema in ihrem Energieforschungs- programm fest zu verankern und ab 2018 den neuen För- derbereich „EnEff.Hafen.2050“ zu etablieren.

Die Förderbekanntmachung ist Bestandteil der Initiative für eine maritime Energiewende, die das Bundesministe- rium für Wirtschaft und Energie gemeinsam mit dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer e.V. (VDMA) im Rahmen der Zehnten Nationalen Maritimen Konferenz im April 2017 in Hamburg angestoßen hat. Der Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. (VSM) ist der Initiative beigetreten. Mit der Initiative wollen die Part- ner die Entwicklung von Technologien an der Schnittstelle von Energie, Verkehr und Industrie gezielt fördern und den Dialog der maritimen Akteure stärken.

Maritime Technologieförderprogramme des Bundes:

- ▶ Maritimes Forschungsprogramm vom 01.12.2017
- ▶ Förderlinie „Echtzeittechnologien für die maritime Sicherheit“ vom 01.12.2017
- ▶ Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ vom 29.11.2017
- ▶ Förderprogramm „Innovative Hafentechnologien“ (IHATEC) vom 20.06.2016

Energieforschungsprogramm des Bundes

- ▶ Förderbekanntmachung 6. Energieforschungsprogramm „Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“ vom 08.12.2014

Die maritime Energiewende wird eines der zentralen Themen für den Maritimen Koordinator der Bundesregierung in der neuen Legislaturperiode sein. Entwicklung und effektiver Einsatz der Technologien kann nur in Zusammenarbeit aller maritimen Akteure erfolgen. Auf die Koordinierung und Bündelung von Maßnahmen der Bundesregierung wird es hier auch in Zukunft maßgeblich ankommen.

Kontakt: Dr. Anja Stenger
Referat: Maritime Wirtschaft, Geschäftsstelle des
Koordinators für die Maritime Wirtschaft