

FACHLICHES HINTERGRUNDPAPIER

NATIONALER AKTIONSPLAN KLIMAFREUNDLICHE SCHIFFFAHRT

Vorbereitungsdokument zum
NAPS-Entwicklungsprozess

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Robert-Schumann-Platz 1

53175 Bonn

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

Scharnhorststraße 34-37

10115 Berlin

Unterstützt von der



NOW GmbH

Fasanenstraße 5

10623 Berlin

Stand

Mai 2024

INHALT

1	DEUTSCHLAND SETZT DIE SEGEL FÜR MEHR KLIMASCHUTZ	3
2	ALTERNATIVE ANTRIEBS- UND ENERGIESYSTEME	4
3	VERSORGUNG MIT KLIMAFREUNDLICHEN ENERGIETRÄGERN	6
	Speicher- und Bunkerinfrastruktur.....	7
	Landstrominfrastruktur	8
4	FLOTTEN-MODERNISIERUNG	9
5	MARITIME INDUSTRIEPOLITIK	11
6	GRÜNE SCHIFFFAHRTSKORRIDORE	12

1 Deutschland setzt die Segel für mehr Klimaschutz

Motivation

Ein wichtiges Ziel der Verkehrspolitik der Bundesregierung ist es, die See- und Binnenschifffahrt als nachhaltige Verkehrsträger zukunftssicher aufzustellen.

Die Klimaschutzziele auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene deuten eine Abkehr von fossilen Kraftstoffen hin zu nachhaltigen, alternativen Energieträgern sowie Antriebs- und Energiesystemen. Diese Transformation wird eine zentrale Herausforderung für den Sektor darstellen. Mit dem Nationalen Aktionsplan klimafreundliche Schifffahrt (NAPS) will die Bundesregierung den Sektor auf seinem Transformationspfad unterstützen sowie seine Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskompetenz stärken.

Die Erreichung des Netto-Nullemissionsziels auf nationaler Ebene bis 2045 bzw. international bis spätestens 2050 ist gemeinsames Ziel, auch in der Schifffahrtsbranche. Reedereien, Energieversorger, Technologieanbieter und Anbieter von Bunker- und Landstrominfrastruktur, Häfen und maritime Industrie müssen den Transformationspfad in aufeinander abgestimmten Schritten beschreiten, um diese gesamtgesellschaftliche Aufgabe in ihrem jeweiligen Verantwortungsbereich umzusetzen und damit ihren Beitrag zur Erreichung der Klimaziele zu leisten.

Neben dem deutschen Klimaschutzgesetz schaffen verbindliche Ziele auf

internationaler Ebene in der Internationalen Seeschifffahrts-Organisation (IMO) und der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) sowie auf EU-Ebene entsprechende Verpflichtungen. Im Juli 2023 wurde die novellierte Treibhausgas-Strategie der IMO („2023 IMO GHG Strategy“) verabschiedet, wonach die weltweite Seeschifffahrt auf einem, mit konkreten Zwischenzielen hinterlegten, Emissionsminderungspfad Klimaneutralität gegen 2050 erreichen muss. Ergänzend hat die IMO zur Erarbeitung Nationaler Aktionspläne aufgerufen, um diesen Prozess in den IMO-Mitgliedstaaten auch auf nationaler Ebene zu unterstützen. Viele EU-Staaten sowie u.a. das Vereinigte Königreich, Norwegen, Indien, Japan und Korea haben bereits entsprechende Aktionspläne verabschiedet.

Für die Binnenschifffahrt wurde das Ziel der Beseitigung von Luftschadstoffen und Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 in die ZKR-Roadmap auf Basis der Mannheimer Ministererklärung von 2018 überführt. Hierzu haben andere Rheinanliegerstaaten, z.B. die Niederlande und Belgien, bereits nationale Strategien entwickelt und veröffentlicht.

Ebenfalls im Juli 2023 wurde im Rahmen des EU-Gesetzgebungspakets "Fit-for-55" zur Umsetzung des „European Green Deal“ die „FuelEU Maritime Regulation“ (Verordnung (EU) 2023/1805) verabschiedet, die die Verwendung von Landstrom, erneuerbaren und kohlenstoffarmen Kraftstoffen in der Seeschifffahrt reglementiert. Außerdem wurde die Seeschifffahrt in den Europäischen Emissionshandel einbezogen.

NAPS als Strategie und Maßnahmenprogramm für eine klimafreundliche Schifffahrt

Der NAPS soll die nationale Umsetzung der bedeutsamen Entwicklungen auf EU-, IMO- und ZKR-Ebene flankieren. Er soll bis Frühsommer 2025 erarbeitet und von Beginn an als lernende Strategie konzipiert werden. Das heißt, dass entsprechend dem zukünftigen technologischen Wandel, spätere Anpassungen und inhaltliche Justierungen gezielt mitberücksichtigt werden sollen. Der Aktionsplan wird gemeinsam mit Akteuren aus maritimer Wirtschaft, Wissenschaft, Umweltverbänden, den Bundesländern und Bundesressorts entwickelt und soll der Branche einen technologieoffenen Rahmen bieten, in dem auf Basis eines gemeinsamen Verständnisses der anstehenden Herausforderungen Lösungen gefunden und Maßnahmen erarbeitet werden.

Der NAPS ergänzt bereits vorliegende Strategien der Bundesregierung, wie die Nationale Hafenstrategie, die fortgeschriebene nationale Wasserstoffstrategie und die Maritime Agenda 2025 für den Schifffahrtssektor in Deutschland.

Prozessuales Vorgehen zum NAPS

Am 28. Mai 2024 beginnt der avisierte Partizipationsprozess mit einer Auftaktveranstaltung und der ersten Workshopreihe zu den Themen „Alternative Antriebs- und Energiesysteme“, „Versorgung mit klimafreundlichen Energieträgern“, „Flottenmodernisierung“ und „Maritime Industriepolitik“. Die Stakeholder-Dialoge sind die zentrale Gelegenheit für einen offenen Austausch zu den aktuellen Entwicklungen sowie notwendigen Maßnahmen und Meilensteinen, die in diesen vier Teilbereichen erforderlich sind, um die Klimaziele in der Schifffahrt zu erreichen. Im

Rahmen des NAPS-Prozesses sollen zudem erste Projektinitiativen für grüne Schifffahrtskorridore initiiert und begleitet werden.

Im Rahmen der weiteren Stakeholder-Dialoge sollen eine nationale Strategie zur Transformation zu einer treibhausgasneutralen See- und Binnenschifffahrt bis 2045 bzw. 2050 finalisiert und Maßnahmenpakete für die ab 2025 anstehende Umsetzungsphase geschnürt werden. Die Entwicklungsarbeit im Rahmen des Partizipationsprozesses soll auf Ebene der Bundesregierung hochrangig durch den interministeriellen Ausschuss interessierter Ressorts begleitet werden. Formale Ressortabstimmungen werden den Prozess flankieren und nach Zusammenführung der partizipativ erarbeiteten Ergebnisse die routinierten Abstimmungswege in den Ressorts beschreiten. Ziel ist ein Kabinettsbeschluss des NAPS Anfang 2025.

2 Alternative Antriebs- und Energiesysteme

Grundlage der Energietransformation in der Schifffahrt ist mitunter auch die Verfügbarkeit nachhaltiger alternativer Schiffsantriebs- und -energiesysteme, die nicht mehr auf fossile Energieträger setzen. Auch Verbrennungskraftmaschinen zählen zu alternativen Schiffsantrieben, wenn diese mit kohlenstoffarmen und erneuerbaren klimafreundlichen Kraftstoffen betrieben werden. Zudem spielen Brennstoffzellen- und Batteriesysteme oder windgestützte Antriebs- und Energiesysteme eine Rolle für den Klimaschutz in der Schifffahrt. Aufgrund der Diversität und Komplexität von Schiffen gibt es jedoch keine einheitliche Lösung für alle Segmente und Typen. Für den NAPS-Prozess gilt der Grundsatz der Technologieoffenheit!

Wichtigster Faktor für die Eignung der eingesetzten Technologie ist neben der grundsätzlichen Ladungsart und dem Gefährdungspotenzial des Energieträgers, die volumetrische Energiedichte des eingesetzten Energieträgers. Da diese im Vergleich zu herkömmlichen Energieträgern geringer ist, erhöht sich die Bunkerfrequenz oder Laderaum wird zugunsten des Tank- oder Batterieraumes eingebüßt. Ziel dieses Handlungsfelds ist es, den Technologiereifegrad (TRL) der alternativen Antriebs- und Energiesysteme voranzutreiben und den Technologien zur Marktreife und zum Markthochlauf zu verhelfen.

Dieser TRL für die kommerzielle Anwendung ist je nach Technologie sehr unterschiedlich. In der Seeschifffahrt stehen aktuell alternative Antriebs- und Energiesysteme auf Basis von erneuerbarem LNG, Methanol und Ammoniak im Fokus.

Aufgrund der vergleichsweise geringeren Energiedichte von Wasserstoff und Batterien beschränkt sich das Anwendungspotenzial dieser Energieträger, abgesehen von Hybridisierungsmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Hochseeschifffahrt, vorwiegend auf die Binnen- und nationale Seeschifffahrt bzw. die Schifffahrt im Kurzstreckenseeverkehr. Die meisten dieser Antriebs-/Kraftstoffkonstellationen weisen bereits ein sehr fortschrittliches TRL auf. Einige Technologien befinden sich noch in der Entwicklung und Marktvorbereitung, auf deren Basis Sicherheitsstandards auf internationaler Ebene für den kommerziellen Einsatz geschaffen werden.

Beispielsweise wird von einer kommerziellen Anwendung von Ammoniak in der Schifffahrt frühestens erst ab der Mitte dieses Jahrzehnts ausgegangen, da sich die Motoren weitestgehend noch in der Entwicklung

befinden. In ersten Pilotvorhaben werden mittlerweile schon Ammoniakmotoren verwendet. Der Einsatz von Methanol-Motoren ist vom TRL hingegen schon fortgeschrittener. Grund für die unterschiedlichen Reifegrade sind vor allem technische Anforderungen der diversen Energieträger an beispielsweise Korrosionsschutz aber auch die Temperaturbeständigkeit der Materialien und Bauteile aufgrund der Kraftstoffeigenschaften.

Kraftstoffübergreifend werden tendenziell mehr Zweistoff-Motoren (Dual-Fuel-Motoren) eingesetzt, welche es dem Anwender erlauben, bestehende Unsicherheiten bzgl. der Kraftstoffverfügbarkeiten abzufedern. Anwendungsübergreifend bieten Brennstoffzellen, Batterien, sonnen- und windgestützte Systeme zudem eine Möglichkeit zur Hybridisierung und für einen insgesamt energieeffizienteren Schiffsbetrieb.

Leitfragen:

- Wie gestaltet sich der Technologie-Mix in der Zukunft und ab wann sind welche Technologien marktreif und einsatzfähig?
- Welche Szenarien bestehen für den Markthochlauf von Brennstoffzellen, Batterien, Verbrennungskraftmaschinen für nachhaltige erneuerbare Kraftstoffe?
- Wie können wenig/keine Erfahrungswerte über Langzeitverhalten bspw. von innovativen Energiesystemen und damit ggf. fehlendes Vertrauen durch Anwender ausgeglichen werden?
- Welche weiteren Herausforderungen bestehen für den kommerziellen Markteinsatz dieser Technologien?
- Was ist nötig, um klimafreundliche Antriebs- und Energiesysteme zu akzeptablen Kosten der Schifffahrt zur Verfügung zu stellen?

3 Versorgung mit klimafreundlichen Energieträgern

Eine klimaneutrale Schifffahrt setzt die Verwendung sauberer Energieträger voraus. Aktuell werden verschiedene kohlenstoffarme und erneuerbare Kraftstoffe für die Schifffahrt diskutiert, erforscht, erprobt und weiterentwickelt. Eine interaktive Datenbank zum Thema kohlenstoffarme und erneuerbare Kraftstoffe für die Schifffahrt liefert beispielsweise das World Ports Climate Action Programme (WPCAP) der International Association of Ports and Harbors.

Allgemein sind kohlenstoffarme und erneuerbare Kraftstoffe ein Oberbegriff für alle Kraftstoffe, die nicht zu den konventionellen fossilen Kraftstoffen (wie Schweröl oder Dieselöl) gehören. Darunter z.B. Methanol, Ammoniak oder Wasserstoff, aber auch Marinediesel oder LNG aus biogenen Quellen oder aus erneuerbarem Strom. Um die Klimafreundlichkeit der alternativen Antriebs- und Energiesysteme ganzheitlich auszunutzen, sollen diese erneuerbaren Kraftstoffe zukünftig regenerativ auf Basis erneuerbarer Energien erzeugt werden.

Es kommen mehr und mehr Schiffseinheiten mit Antriebs- und Energiesystemen, die für erneuerbare Kraftstoffe ausgelegt sind, auf den Markt. Diese können zunächst auch (anteilig) mit alternativen Kraftstoffen fossilen Ursprungs als Brückenkraftstoffen betrieben werden. Mit dem Drop-In von synthetisch oder biogen erzeugten Kraftstoffen könnte somit ein Hochlauf erneuerbarer Kraftstoffe stattfinden. Die Orderbücher zeigen, dass herkömmliche Antriebe noch den Löwenanteil ausmachen und somit die Nachfrage nach

kohlenstoffarmen und erneuerbaren Kraftstoffen gegenwärtig unzureichend angereizt wird.

Der Kraftstoffmix entscheidet sich anhand der betrieblichen und baulichen Anforderungen der Flotteneinheiten sowie der Verfügbarkeit der spezifischen Kraftstoffe auf den gefahrenen Routen. Kraftstoffe aus erneuerbaren Quellen sind aktuell nicht annähernd im erforderlichen Volumen am Markt verfügbar und kosten ein Vielfaches im Vergleich zu herkömmlichen Kraftstoffen. Der prohibitiv hohe Preis verhindert die Ankurbelung der Nachfrage nach erneuerbaren Kraftstoffen. Zusätzlich gibt es bedingt durch ökonomische Aspekte noch keine breite Verfügbarkeit von Erzeugungsanlagen.

Ein weiteres Hindernis für die breite Implementierung erneuerbarer Kraftstoffe in der Schifffahrt kann ein noch unzureichender regulatorischer Rahmen sein. Schiffsdesigns für Kraftstoffe, für die es keine Anforderungen im Europäischen Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe (ES-TRIN) oder in den IMO-Vorschriften für die Seeschifffahrt gibt, müssen als Alternative Designs in aufwändigen Verfahren zugelassen werden. Zudem besteht kein einheitlicher und flächendeckender regulatorischer Rahmen für das Bunkern und den Umschlag kohlenstoffarmer und erneuerbarer Kraftstoffe in Deutschlands See- und Binnenhäfen.

Mit den Maßnahmen aus dem Fit for 55-Paket der Europäischen Union wie der FuelEU Maritime-Verordnung, der AFIR und der Einbeziehung des Seeverkehrs in den EU-Emissionshandel ist nunmehr ein wichtiger Schritt erfolgt, die Nachfrage nach erneuerbaren Kraftstoffen und deren konsequente Nutzung zu steigern. Auch auf

IMO-Ebene soll 2025 ein Maßnahmenpaket verabschiedet werden, das einen Standard für die schrittweise Verringerung der Treibhausgasintensität von Schiffskraftstoffen beinhaltet („GHG Fuel Standard“). Parallel wird auf IMO-Ebene mit Hochdruck an entsprechenden Sicherheitsvorschriften gearbeitet. Zumindest in dieser Hinsicht ist somit erwartbar, dass Hemmnisse abgebaut und die Nachfrage nach erneuerbaren Kraftstoffen und deren konsequente Nutzung erheblich gesteigert werden können.

Es ist nach heutigem Kenntnisstand nicht davon auszugehen, dass sich in der Schifffahrt ein einziger erneuerbarer Kraftstoff als Kraftstoff der Zukunft etablieren wird. Stattdessen zeichnet sich ab, dass ein Mix aus verschiedenen Kraftstoffen und Technologien erforderlich sein wird, um die vielfältigen Anforderungen der Branche zu erfüllen. In Anbetracht der Vielfalt der Anforderungen in der Schifffahrt und der sich rasch entwickelnden Technologien ist es erforderlich, einen entsprechend flexiblen technologieoffenen Ansatz zu verfolgen. Die Fokussierung auf Forschung, Entwicklung und Investitionen in eine breite Palette von Kraftstoffoptionen wird von entscheidender Bedeutung sein, um die Schifffahrt auf einen nachhaltigen Kurs zu bringen.

Speicher- und Bunkerinfrastruktur

Um die Versorgung von klimaneutralen Kraftstoffen in den Häfen zu gewährleisten, müssen Bunker- und Landstrominfrastrukturen bedarfsgerecht und zukunftsorientiert aufgebaut werden. In der Nationalen Hafenstrategie wurden hierzu die wesentlichen Ausbaumaßnahmen definiert, die es im Sinne der nationalen Klimaschutzziele für die Schifffahrt weiter zu konkretisieren gilt.

In Deutschland wird der gesamtgesellschaftliche Bedarf an erneuerbaren Kraftstoffen zukünftig zu einem großen Anteil über den Import von Energieträgern via Schiff sichergestellt. Die Importinfrastruktur in Seehäfen bildet auch das Rückgrat für eine (insbesondere küstennahe) Versorgung der Schiffe [Nationale Hafenstrategie, 2024].

Von den Importstandorten aus werden kohlenstoffarme und erneuerbare Kraftstoffe weiterverteilt und unter anderem der Schifffahrt zugänglich gemacht. Die Kosten für die Weiterverteilung verteuern die Kraftstoffe in Abhängigkeit der Entfernung vom Bezugspunkt. Daher ist eine ausreichende Abdeckung von Importinfrastruktur in den Häfen der deutschen Nord- und Ostsee für die relevanten Energieträger auch aus Schifffahrtsperspektive essenziell.

Im Zuge der fortschreitenden Energiewende ist eine zunehmende Defossilisierung der importierten Energieträger sowie eine Vervielfachung der Importkapazitäten zu erwarten. So gibt es eine Vielzahl von Projekten an diversen deutschen Hafenstandorten, die Importterminals für kohlenstoffarme und erneuerbare Kraftstoffe inkl. Ammoniak-Cracking- und Wasserstoffverflüssigungsanlagen vorsehen. Wird ein signifikanter Teil dieser Ausbauintiativen in Deutschland umgesetzt, kann die Schifffahrt zu wettbewerbsfähigen Preisen versorgt werden. Die Bereitstellung von Flächen in Häfen sowie eine angemessene Genehmigungspraxis zählen zu den Voraussetzungen für den erfolgreichen Ausbau.

Die Lösung des Henne-Ei-Problems von Kraftstoffnachfrage und dem darauf abgestimmtem Angebot durch Bunkerinfrastruktur, ist eine Voraussetzung für den Markthochlauf kohlenstoffarmer und

erneuerbarer Kraftstoffe. Diese müssen unkompliziert bereitgestellt werden. Dies ist auch ein Servicemerkmal und sichert somit die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Hafenstandorte.

Zudem bedarf es für die diversen Kraftstoffe Bunkerkonzepte und -infrastruktur, wie festinstallierte Tanklager mit Bunkeranlagen, Bunkerschiffe und Tanklastwagen. Abfüllstationen und Bunkeranlagen für Bunkerschiffe, Binnentankschiffe bzw. Tanklastwagen an Großtanklagern müssen auf die Anforderungen der jeweiligen Bebunkerungseinheit ausgelegt sein. Das lokale Angebot an Bunkerinfrastruktur (z. B. Anzahl und Kapazitäten der Bebunkerungseinheiten) muss dem Portfolio der nachgefragten Kraftstoffe und Abgabemenge entsprechen. Dafür ist eine vorausschauende, langfristige Planung notwendig.

Der unkomplizierte Bezug kohlenstoffarmer und erneuerbarer Kraftstoffe schließt ein, dass der rechtliche Rahmen für den Betrieb von Bebunkerseinheiten und das Kraftstoffhandling bei der Bebunkerung schlank gestaltet und standortübergreifend harmonisiert ist.

Landstrominfrastruktur

Sowohl in der Binnen- als auch in der Seeschifffahrt wird der Ausbau der Landstromversorgung verstärkt verfolgt. In den letzten Jahren wurde der Ausbau von Landstromanlagen in deutschen See- und Binnenhäfen deutlich vorangetrieben.

Bundesweit sind aktuell bereits 19 Landstromanlagen für Seeschiffe in Betrieb, 11 weitere Anlagen für Seeschiffe befinden sich aktuell im Bau. Für die Binnenschifffahrt bieten bereits 53 Binnenhäfen eine Landstromversorgung in Deutschland an, in weiteren 17 Binnenhäfen befinden sich

aktuell Landstromanlagen im Bau. Zudem werden Landstromanlagen insbesondere auch entlang der Binnenwasserstraßen aufgebaut. Deutschland ist damit Vorreiter für den Aufbau von Landstromanlagen.

Im Vergleich zu anderen europäischen Mitgliedsstaaten geht die Nutzung von Landstrom in Deutschland aktuell jedoch noch mit relativ hohen Bezugspreisen einher. Zur Sicherstellung einer nachhaltigen Stromerzeugung des bezogenen Landstroms erfolgt häufig die Gewährleistung über Grünstromverträge. Die bedarfsgerechte Versorgung der Schifffahrt mit klimaneutral erzeugtem Landstrom zu wettbewerbsfähigen Preisen ist daher das wesentliche Ziel.

Leitfragen:

- Welche erneuerbaren Kraftstoffe werden Ihrer Ansicht nach im Schiffsverkehr bis 2030 und darüber hinaus eingesetzt werden? Welche Produktionsmengen erwarten Sie?
- Welche Energieträger werden ab wann, für welche Anwendungen in der Schifffahrt in welchen Mengen benötigt?
- Wie kann die Verfügbarkeit der Bunker- und Landstrominfrastruktur in den deutschen Häfen bedarfsgerecht sichergestellt werden?
- Wie kann das Angebot von Landstrom und nachhaltigen erneuerbaren Kraftstoffen jeweils zu wettbewerbsfähigen Preisen im europäischen bzw. internationalen Vergleich erfolgen?

4 Flottenmodernisierung

Die Schifffahrtsbranche befindet sich angesichts globaler Entwicklungen in einer Phase, die eine zielgerichtete Modernisierung der Flotten erfordert, um wirtschaftliche sowie vor allem ökologische Nachhaltigkeit sicherzustellen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Umstellung auf **alternative Antriebs- und Energiesysteme** (vgl. Kapitel 2) mittels Aus- und Umrüstungen von See- und Binnenschiffen, um Treibhausgas- sowie Luftschadstoffemissionen zu reduzieren.

Daneben ist auch die gezielte Steigerung der **Energieeffizienz von Schiffen** ein wesentlicher Baustein für eine klimafreundliche Schifffahrt. Im Fokus stehen dabei technische sowie betriebliche Optimierungsmaßnahmen. Technische Maßnahmen zielen darauf ab, Energieeinsparungen z.B. mittels Windunterstützungssystemen, einer optimierten Rumpfform, der Digitalisierung von Systemen oder weiterer technischer Optimierungen herbeizuführen. Betriebliche Maßnahmen zielen darauf ab, Emissionen durch ein angepasstes Betriebsprofil auf Einzelschiff- oder Flottenebene zu reduzieren, wie bspw. die Optimierung der Geschwindigkeit, die Planung von Reiserouten, das Management der gesamten Flotte und die effiziente Nutzung von Energie an Bord.

Da jedes Schifffahrtssegment spezifische Herausforderungen aufweist, müssen individuell zugeschnittene Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden. Beschleunigtes unternehmerisches Handeln ist maßgeblich für das Gelingen der Transformation in der Schifffahrt. Dafür erforderlich ist es, Innovationen aktiv voranzutreiben, Finanzierungsrisiken zu

minimieren und neue Geschäftsmodelle für klimaneutrale Schiffsverkehre zu entwickeln.

Betriebswirtschaftlichen Herausforderungen für den Einsatz investitionsintensiver alternativer Antriebs- und Energiesysteme sowie von Energieeffizienzmaßnahmen gilt es sich bewusst anzunehmen und Lösungen zur Beschleunigung des unternehmerischen Handelns zu identifizieren. Hierzu braucht die Branche auch wirksame finanzielle Anreize und Investitionssicherheit. Insofern erfordern die Umsetzung der Maßnahmen nationale Förderprogramme, die gezielte und effektive Anreize für Investitionen in eine nachhaltige Modernisierung von Schiffen setzen. Deshalb werden über Förderprogramme des BMDV bereits seit 2021 die Aus- und Umrüstung von Binnen- und Küstenschiffen mit emissionsfreien und emissionsarmen Antrieben bezuschusst. Hierzu gilt es auch weitere Maßnahmen der öffentlichen Unterstützung (wie langfristige vergünstigte Kredite, Bürgschaften oder steuerliche Vergünstigungen) zu prüfen. Zunehmende Marktreife, Standardisierung und Vereinheitlichung der Regulierung für den Einsatz alternativer Antriebs- und Energiesysteme sowie technischer Energieeffizienzmaßnahmen beflügeln parallel dazu auch die Wettbewerbsfähigkeit.

Ein erster Meilenstein zur Flottenmodernisierung ist die erfolgreiche Implementierung von Demonstrationsprojekten, die als Blaupause für weitere Vorhaben dienen. Zahlreiche Projekte sind bereits über die bestehenden Förderprogramme unterstützt worden. Bisher sind Investitionsmehrkosten für neue Technologien jedoch noch deutlich höher, sodass sich auch weiterhin der Unterstützungsbedarf ergibt. Vor allem aber sind auch die Energiekosten für klimafreundliche Energieträger erheblich höher als die Kosten für fossile Kraftstoffe.

Erst für das Jahr 2035 wird aufgrund der steigenden CO₂-Steuer sowie Strafzahlungen unter der FuelEU Maritime für den Einsatz fossiler Kraftstoffe mit einer Parität der Kraftstoffkosten gerechnet. First-Mover sollten daher nicht benachteiligt werden, vielmehr gilt es deren Aktionismus mit den richtigen Anreizmechanismen zu belohnen!

Neben dem Neubau zur Flottenmodernisierung gilt es auch Retrofit-Lösungen für Bestandschiffe zu identifizieren, damit auch durch diese ein Beitrag zur klimafreundlichen Schifffahrt geleistet werden kann. Das bedeutet, dass die Antriebs- und Energiesysteme (Haupt- u./o. Hilfsmaschinen) sowie die Bunker- bzw. Ladekapazitäten von Bestandschiffen für den Einsatz von klimafreundlichen Energieträgern ertüchtigt werden müssen. Darüber hinaus sind die zuvor genannten technischen und betrieblichen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung ein Hebel, um Bestandschiffe zu modernisieren. Umrüstungen müssen dazu in der verbleibenden nutzbaren Schiffslebensdauer wirtschaftlich sein. Für alle Modernisierungsmaßnahmen bedarf es darüber hinaus der erforderlichen Werftkapazitäten. Die Schaffung einer langfristigen Planungsgrundlage zur Flottenmodernisierung erweist sich im Sinne der erforderlichen Kapazitätsplanung als unerlässlich.

Darüber hinaus schaffen zunehmend stringenter regulatorische Vorgaben Kostenparität zu konventionellen Antriebs- und Energiesystemen, um unternehmerisches Handeln zu beschleunigen. Bisher betreffen die Vorgaben der FuelEU Maritime nur Schiffe größer als 5000 BRZ. In Zukunft wird es in der EU auch um die Frage der Adressierung kleinerer Schiffe gehen. Welche Besonderheiten für kleine Schiffe zu beachten

sind und ob die EU-Regulatorik auch für diese Schiffe Anwendung finden soll, ist zu klären. Zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele steht insbesondere das Potenzial zur Emissionsminderung eben dieser kleinen Schiffe im Vordergrund.

Mit der Roadmap der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) gilt es zudem auch in der Binnenschifffahrt, die genutzten Kraftstoffe von fast ausschließlich Diesel zunehmend zu einem Mix aus klimafreundlichen Kraftstoffen in Verbrennungsmotoren, Brennstoffzellen und grünen batterieelektrischen Energiequellen zu substituieren.

Auch ist ein niedrigschwelliger Zugang zu Informationen hinsichtlich Transformation in der Schifffahrt erforderlich, um möglichst viele Akteure zu erreichen und insbesondere die Akzeptanz zur Notwendigkeit einer schnellen Flottenmodernisierung zu erhöhen. Hierzu können mitunter auch aus Pilotprojekten aggregierte Betriebsdaten aus der kommerziellen Realerprobung dienen, welche den interessierten Betreibern die potenziellen Hürden einzelner Möglichkeiten aufzeigen und den Weg zur Flottenmodernisierung erleichtern. Zudem sind je nach Schifffahrtssegment technologische Trends bei der Nutzung alternativer Antriebs- und Energiesysteme ersichtlich. Mit den Daten und Betriebserfahrungen aus der Praxis können mögliche Bedenken datengestützt beantwortet und Lösungen erarbeitet werden. Dieser Zugang ist optimalerweise mit einer zentralen Beratungsstelle zu verknüpfen, um aufkommende Unklarheiten zeitnah aufzuklären und ggf. einen weiterführenden Kontakt zu Betrieben mit entsprechendem Know-How herzustellen.

Leitfragen:

- Wie kann die Modernisierung der Flotte gestaltet werden, um bis Mitte dieses Jahrhunderts eine klimaneutrale Schifffahrt zu erreichen?
- Wie wird sich die voraussichtliche Entwicklung der Flotte (nach Schifffahrtssegmenten, Energiebedarfen, Altersstrukturen, ...) gestalten?
- Welche wesentlichen Hemmnisse stehen der Flottenmodernisierung mit zunehmenden EE-Anteil entgegen?
- Welche Maßnahmen sind erforderlich, um den maritimen Transformationspfad anzukurbeln?
- Wie können insbesondere KMU bei der Flottentransformation unterstützt werden?

5 Maritime Industriepolitik

Deutschland und die Niederlande haben im EU-Wettbewerbsrat eine Initiative gestartet für eine neue sektorale Strategie für die maritime Wirtschaft auf europäischer Ebene (Europäische Maritime Industriestrategie). Die Strategie soll dazu beitragen, weitere Marktverluste an asiatische Länder, insbesondere Japan, China und Südkorea, abzuwenden und die Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Schiffbaus zu stärken.

In anderen Branchen sind sektorale Initiativen ebenfalls in Planung (z.B. European Defence Industrial Strategy). Für die aktuellen Herausforderungen der maritimen Wirtschaft wie beispielsweise Finanzierung, Förder-, Beihilfe- und Handelspolitik sind Lösungen auf europäischer Ebene notwendig. Die letzte europäische Strategie für den maritimen Sektor „LeaderSHIP 2020“ stammt aus dem

Jahr 2013 und wurde seit 10 Jahren nicht mehr aktualisiert.

Am 24.05.2024 ist die Verabschiedung der Ratschlussfolgerungen Industrie im EU-Wettbewerbsrat geplant. Darin wird nach aktuellem Stand ein Mandat an die EU-Kommission zur Ausarbeitung einer Europäischen Maritimen Industriestrategie aufgenommen werden.

DEU und NLD arbeiten derzeit mit weiteren EU-Mitgliedsstaaten an einem gemeinsamen Positionspapier der EU-Mitgliedsstaaten, welches nach den Wahlen des Europaparlaments dazu dienen soll, die neue EU-Kommission bei der Priorisierung der Inhalte der neuen Strategie zu unterstützen.

In diesem Themenbereich soll mit den nationalen Stakeholdern über die neue Strategie, potentielle Inhalte und Lösungen diskutiert werden.

Leitfragen:

- Was sind aus Ihrer Sicht die drängendsten industriepolitischen Herausforderungen?
- Wie zeigt sich aus Ihrer Sicht die strategische Bedeutung der maritimen Wirtschaft?
- Welche Themen sollten in der neuen Strategie für die maritime Wirtschaft auf europäischer Ebene adressiert werden?
- Welche Themen haben für Sie besonders hohe Priorität?
- Welche Maßnahmen halten Sie für geeignet, um diesen Herausforderungen zu begegnen?

6 Grüne Schifffahrtskorridore

Grüne Schifffahrtskorridore sind definiert als Handelsrouten, auf denen emissionsfreie Schifffahrt durch öffentliche und private Maßnahmen vorangetrieben wird. Der „DNV Maritime Forecast to 2050“ stellt ergänzend fest, dass nicht alle Schiffe, die einen grünen Korridor nutzen, kohlenstoffneutral sein müssen. Grüne Korridore können helfen, das Henne-Ei-Problem der Verfügbarkeit alternativer Schiffs kraftstoffe zu überwinden und somit die Dekarbonisierung des Schifffahrtssektors zu erreichen.

Um klimaneutrale Schiffstransporte zu implementieren, bedarf es der Zusammenarbeit verschiedener Akteure entlang von nachhaltigen Kraftstoff-Lieferketten. Ein gemeinsames Verständnis zu den Planungen von Reedereien, Kraftstofflieferanten, Stromanbietern und Häfen für den Energiemix der Zukunft, inklusive erforderlicher Bunker- und Ladekonzepte und -kapazitäten ist nötig, um erforderliche Maßnahmen für eine verbesserte Versorgungssituation der Schifffahrt mit kohlenstoffarmen und erneuerbaren Energieträgern zu erarbeiten.

Unternehmen, die auf grüne Schifffahrtskorridore setzen, bietet sich die Chance, von einer positiven Reichweite zu profitieren und sich als Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit zu positionieren, was auch ihre Wettbewerbsfähigkeit am Markt stärken kann. Weiterhin bietet die Beteiligung an grünen Korridorprojekten die Möglichkeit bereits frühzeitig Erfahrungen bei der Nutzung von alternativen Kraftstoffen zu sammeln und auf Basis der Lernprozesse zukünftige Verwertungen besser zu planen.

Zudem können etablierte Netzwerke die Möglichkeit bieten, bereits frühzeitig knappe Ressourcen-Verfügbarkeit von nachhaltigen Kraftstoffen abzusichern und somit auch langfristige Regelkonformität zur zunehmend stringenteren Umweltschutz Regulatorik einfacher zu gewährleisten.

Die Clydebank-Declaration zur 26. Welt-Klimakonferenz, die auch von der Bundesregierung unterzeichnet wurde, bildet den globalen Vertragsrahmen zur Ausgestaltung internationaler grüner Schifffahrtskorridore. Aktuell sind weltweit bereits fast 50 Korridore in der Planung, Initiierung oder Anbahnung. Auch eine Beteiligung deutscher Hafenstandorte findet aktuell in ersten Projektinitiativen statt. Die Begleitung deutscher Projektinitiativen im Auftrag des BMDV erfolgt durch die bundeseigene NOW GmbH.

Leitfragen:

- Welche Effekte können grüne Korridore auf dem Transformationspfad entfalten?
- Wie gelingt der Schulterschluss zwischen den Akteuren für eine klimaneutrale Fuel Supply Chain und die Implementierung?
- Welche Herausforderungen ergeben sich für die Umsetzung im kommerziellen Realeinsatz?
- Welche Maßnahmen sind erforderlich, um die Kollaboration der relevanten Akteure und grüne Korridore voranzutreiben?