



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



# **Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere**

## **IMPRESSUM**

- Herausgeber:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)  
Referat Öffentlichkeitsarbeit · 11055 Berlin  
E-Mail: [service@bmu.bund.de](mailto:service@bmu.bund.de) · Internet: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)
- Redaktion:** Dagmara Berbalk, Referat WA I 5  
(Meeresumweltschutz, Internationales Recht des Schutzes der marinen Gewässer)  
Unter Mitwirkung von: Ulrike Wolpers (Freie Journalistin)
- Gestaltung:** Lücken-Design, [www.luecken-design.de](http://www.luecken-design.de)
- Fotos:** vario images (Titelseite); Ullstein-Bild (S. 6, 14, 18, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 38, 43, 44, 47, 48, 62, 63); dpa (S. 8, 21, 34, 46, 50); Archiv BMU (S. 26, 54, 55, 56);  
wikipedia.de (S. 12, 13, 15, 31, 51); Archiv Lücken-Design (S. 9, 17, 23, 30, 41, 49, 52, 53, 59, 61);  
getty images (S. 7, 35, 36) LISUM Voerster (S. 11)
- Druck:** Silber Druck, Niestetal
- Stand:** September 2008
- 1. Auflage:** 5000 Exemplare

# **Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere**

**vom Bundeskabinett gebilligt am 1.10.2008**



# Inhalt

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Einführung</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>Perspektiven für unsere Meere</b>                           | <b>6</b>  |
| 2.1        | Oberstes Gebot: Integration                                    | 6         |
| 2.2        | Druck auf die Meere  | 6         |
| 2.3        | Unsere Ziele für die Meere                                     | 8         |
| 2.4        | Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?                   | 10        |
| 2.5        | Gemeinsam stark  | 11        |
| 2.5.1      | International  | 11        |
| 2.5.2      | Europäisch   | 13        |
| 2.5.3      | Regional   | 15        |
| 2.5.4      | National   | 15        |
| <b>3.</b>  | <b>Klimawandel und seine Bedeutung für Meere und Küsten</b>    | <b>16</b> |
| 3.1        | Sachstand  | 16        |
| 3.2        | Bewertung  | 17        |
| 3.3        | Ziele  | 18        |
| 3.4        | Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?                   | 18        |
| <b>4.</b>  | <b>Erhalt der biologischen Vielfalt in den Meeren</b>          | <b>22</b> |
| 4.1        | Sachstand  | 22        |
| 4.2        | Bewertung  | 22        |
| 4.3        | Ziele  | 23        |
| 4.4        | Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?                   | 26        |
| <b>5.</b>  | <b>Nutzung der Meere und ihre Auswirkungen</b>                 | <b>28</b> |
| 5.1        | Fischerei  | 28        |
| 5.2        | Schifffahrt und Häfen  | 32        |
| 5.3        | Meeresbergbau  | 36        |
| 5.4        | Nutzung erneuerbarer Energien                                  | 38        |
| 5.5        | Tourismus  | 41        |
| <b>6.</b>  | <b>Aktivitäten an Land und ihre Auswirkungen auf die Meere</b> | <b>43</b> |
| 6.1        | Einführung   | 43        |
| 6.2        | Landwirtschaft   | 45        |
| 6.3        | Industrie, Kommunen und Haushalte                              | 48        |
| 6.4        | Sonstige Aktivitäten   | 51        |
| 6.4.1      | Kernenergie  | 51        |
| 6.4.2      | Verkehr  | 52        |
| <b>7.</b>  | <b>Meeresforschung für die Zukunft</b>                         | <b>54</b> |
| 7.1        | Sachstand  | 54        |
| 7.2        | Bewertung  | 56        |
| 7.3        | Ziele  | 56        |
| 7.4        | Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?                   | 56        |
| <b>8.</b>  | <b>Grundlagen, Konzepte und Instrumente für unser Handeln</b>  | <b>58</b> |
| 8.1        | Das Dreieck der Nachhaltigkeit                                 | 58        |
| 8.2        | Ökosystemansatz  | 58        |
| 8.3        | Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM)                      | 59        |
| 8.4        | Raumordnung im Küsten- und Meeresbereich                       | 60        |
| 8.5        | Umweltüberwachung  | 60        |
| 8.6        | Vernetztes Geodaten-Management                                 | 62        |
| <b>9.</b>  | <b>Ausblick</b>  | <b>63</b> |
| <b>10.</b> | <b>Glossar</b>   | <b>64</b> |



# 1. Einführung

## Meerespolitik hat Konjunktur!

Die Verabschiedung der „Nationalen Strategie zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der Meere“ – kurz „Nationale Meeresstrategie“ – fällt in eine Zeit der besonderen politischen und öffentlichen Aufmerksamkeit für die Meere – eine Zeit, in der die Bundesregierung in vielen Bereichen in der Meerespolitik gefordert ist.

Die aktuelle Diskussion zum Klimawandel hat auch die Meere zunehmend in den Blickpunkt von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit gerückt. Die Meeresökosysteme sind trotz der umfangreichen Bemühungen der letzten Jahre weiterhin durch massive Überfischung, klassische Meeresverschmutzung durch Schadstoffe, übermäßige Einleitung von Nährstoffen sowie kontinuierlich zunehmenden Schiffsverkehr gefährdet. Der sich aufgrund globaler Erwärmung beschleunigende Meeresspiegelanstieg und die durch den Ausstoß von Kohlendioxid verursachte Versauerung der Meere sind weitere Bedrohungen für die Meeresökosysteme und Küstenregionen weltweit.

Ziel unserer gemeinsamen Bemühungen ist es, den Ausgleich von Nutzungs- und Schutzinteressen zu erreichen und der vorhandenen Zersplitterung von Verantwortungen und Kompetenzen entgegenzuwirken. Die Erhaltung der natürlichen Ressourcen der Meere liegt dabei sowohl im wirtschaftlichen wie auch im sozialen Interesse. Wir dürfen nicht „auf Pump“ der Meere leben, sondern müssen so wirtschaften, dass auch künftige Generationen gesunde Meere vorfinden, auf deren Ressourcen sie zurückgreifen können. Sowohl international wie auch national und auf europäischer Ebene sind bereits erhebliche Fortschritte erzielt worden. Es besteht aber Konsens, dass der Schutz der Meere in der Zukunft nur dann erfolgreich praktiziert werden kann, wenn es gelingt, seine Zielsetzungen stärker in andere Politikbereiche zu integrieren. Mit der Nationalen Meeresstrategie wird ein ausgewogenes Gesamtkonzept vorgestellt, das besondere nationale Interessen und Kompetenzen herausarbeitet und nationale Politikziele definiert, Wege zu deren Erreichung aufzeigt und konkrete Handlungsvorschläge – verbunden mit Zeithorizonten – formuliert.

Auch die Europäische Union (EU) hat die Notwendigkeit einer allumfassenden übergeordneten Meerespolitik erkannt, bei der die wirtschaftliche Nutzung des Meeres ökosystemverträglich zu gestalten ist und zugleich die Meeresumwelt geschützt wird. Auf der Basis des Grünbuchs „Die künftige Meerespolitik der Europäischen Union – eine europäische Vision für Ozeane und Meere“ wurde im Dezember 2007 das Blaubuch der EU Kommission „Integrierte Meerespolitik für die Europäische Union“ einschließlich Aktionsplan vom Europäischen Rat gebilligt und steht nun zur Umsetzung an. Dazu hat die EU Kommission gemeinsam mit den Mitgliedstaaten, Leitlinien für „optimale integrierte Meerespolitiken auf allen politischen Ebenen in den Mitgliedstaaten“ entwickelt. Integration auf EU-Ebene ohne Integration auf nationaler und regionaler Ebene ist nicht denkbar. Auf Ersuchen des Europäischen Rates wird die EU Kommission bis Juni 2009 eine EU-Strategie für den Ostseeraum vorlegen, die vor allem dazu beitragen soll, die drängenden Umweltprobleme in der Region zu bewältigen.

Am 15. Juli 2008 ist die Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), die gemäß den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates die Umweltsäule des Blaubuchs „Integrierte Meerespolitik für die Europäische Union“ bilden soll, in Kraft getreten. Ziel ist die Erreichung eines guten Zustands der Meeresumwelt bis 2020. Hierzu sollen nationale Strategien auf der Grundlage des Ökosystemansatzes entwickelt werden, die ein integriertes, sektorübergreifendes Schutzkonzept erfordern, um die nachhaltige Nutzung unserer Meere heute und durch künftige Generationen zu ermöglichen.

Die Nationale Meeresstrategie ist ein wichtiger Baustein der Bundesregierung für die zukünftige integrierte deutsche Meerespolitik.



## 2. Perspektiven für unsere Meere

### 2.1 Oberstes Gebot: Integration

Die Weltmeere gehören zu den Lebensräumen der Erde, die intensiv genutzt, aber gleichzeitig wenig geschützt werden.

Auch im deutschen Meeresraum überlagert eine Vielzahl von Nutzungen die Schutzinteressen. Dazu gehören die kontinuierliche Zunahme der Schifffahrt, die Fischerei, die Förderung von Erdöl und Erdgas sowie die „Offshore“-Windenergie-Nutzung, die in der Nord- und Ostsee weiter ausgebaut werden soll.



Die Nutzung der Meere durch die Menschen muss sichergestellt sein. Doch darf sie die natürliche Lebensgrundlage für Flora und Fauna in den Meeren nicht gefährden. Hier eine ausgewogene Balance zwischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten zu finden, fordert alle Akteure aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und jeden Einzelnen in der Gesellschaft heraus. Sie alle benötigen eine langfristige Orientierung, wie und wohin sich unsere Meerespolitik entwickeln soll. Es muss allen Akteuren noch viel bewusster werden, dass sich selbst ihre Aktivitäten an Land negativ auf die Ökosysteme der Meere – besonders im Küstenbereich – auswirken können. Als Beispiel seien die diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft genannt.

Als Instrumente, um die unterschiedlichen Interessen in den Meeres- und Küstengebieten auszugleichen, stehen Deutschland die Raumordnung auf dem Meer und der informelle Ansatz des Integrierten Küstenzonenmanagements zur Verfügung. Die Bundesregierung hat sich dem Integrationsprozess widerstreitender Interessen, aber auch der nachhaltigen Entwicklung als Grundprinzip politischen Handelns und dem integrativen Ökosystemansatz verpflichtet (s. Kapitel 8).

In einer erstmaligen Gesamtschau integriert die vorliegende Nationale Meeresstrategie die unterschiedlichen Ansprüche der Nutzung und des Schutzes unserer Meere und fasst alle wichtigen Aspekte der deutschen Meerespolitik zusammen.

### 2.2 Druck auf die Meere

Die Weltmeere bedecken fast drei Viertel der Erdoberfläche und bilden die größten zusammenhängenden Ökosysteme der Erde.

Für die Menschheit sind sie von größter Bedeutung. So verdankt Deutschland der Nord- und Ostsee einen beachtlichen Anteil seiner Wirtschaftskraft. Seine maritime Wirtschaft ist eine hochtechnologische Zukunftsbranche mit zunehmend weltweiter Bedeutung und bietet erhebliches Wachstums- und Beschäftigungspotential. Die Meere dienen uns zum Beispiel als Transportwege für den Warenverkehr. Sie liefern uns aber auch Fisch, Meeresfrüchte und Algen, Öl und Gas, Sand, Kies und Mineralsalze. Millionen Urlauber erholen sich an Nord- und Ostsee. Viele nutzen



nur die Ökosysteme unserer Meere, sondern auch unsere aus dem Meer gewonnenen Nahrungsmittel. Einige Fischbestände in den Meeren sind so stark überfischt, dass der Fischerei in bestimmten Regionen der Welt die wirtschaftliche Grundlage entzogen ist. Vor allem in den Küsten- und Randmeeren wird ein Verlust an biologischer Vielfalt beobachtet.

Diese Veränderungen sind besorgniserregend und stellen uns vor Herausforderungen, für die es keine einfachen Lösungen gibt. Denn auch wenn die traditionsreiche deutsche Meeresforschung unser Wissen über die Meere weit vorangetrieben hat, gibt es immer noch offene Fragen, wenn es darum geht zu verstehen, wie die empfindlichen Ökosysteme der Meere im Einzelnen und im komplexen Zusammenspiel auf menschliche Einflüsse reagieren. Oftmals treten Reaktionen in den Meeren überraschend schnell oder erst mit zeitlicher Verzögerung ein.

die Vorteile der „blauen Apotheke“ – die heilenden Eigenschaften der Meere aufgrund ihres Salzgehaltes und der pharmazeutischen Wirkstoffe, die sich aus bestimmten Meereslebewesen gewinnen oder synthetisieren lassen.

Noch größere Bedeutung haben die Meere für die lebenswichtigen Funktionen der Erde: sie sind Lunge, Wärmepumpe und Klimaanlage in einem und bilden die Grundlage für die weltweiten Kreislaufsysteme von Energie, Wasser, Sauerstoff und Kohlendioxid. Nicht zuletzt dienen sie als Senke für Stoffe, die vom Land aus oder auf See eingetragen werden.

Trotz der Größe der Meere sind ihre Ressourcen begrenzt, wie auch ihre Kapazität, menschliche Einflüsse abpuffern zu können. So hat sich das natürliche Gleichgewicht der weltweiten Kreislaufsysteme und der Ökosysteme in den Meeren bereits verändert, seit wir Menschen in den letzten Jahrhunderten verstärkt in den Naturhaushalt eingegriffen haben.

Die Klimaänderung führt unter anderem dazu, dass sich die Meere weltweit erwärmen, saurer werden und der Meeresspiegel ansteigt. Ständige Verschmutzungen durch Quellen an Land und auf See belasten nicht

## Weltmeere

Die Weltmeere bedecken 71 Prozent der Erdoberfläche und enthalten 97 Prozent der Weltwasservorkommen. Sie bilden die größten zusammenhängenden Ökosysteme der Erde und bieten 99 Prozent des Lebensraumes, den unser Planet zur Verfügung stellt. Die Weltmeere sind Grundlage allen Lebens auf der Erde. Hier begann vor 3,5 Milliarden Jahren die Geschichte der Evolution. Ozeane sind unverzichtbare Quellen für Nahrung, Energie und Rohstoffe.





## Nordsee

Die Nordsee ist ein flaches Rand- oder Schelfmeer des Nordostatlantiks, mit einer Fläche von etwa 570.000 km<sup>2</sup>. Die mittlere Tiefe liegt bei 90 Metern, die größte Tiefe bei 710 Metern in der Norwegischen Rinne. Der Wasseraustausch mit dem Atlantik findet hauptsächlich über die offene Nordseite statt, untergeordnet auch über den Englischen Kanal. Die Verweilraten des Nordseewassers betragen je nach geografischer Situation zwischen einem und mehreren Jahren.

Im Küstenbereich verweilt das Wasser wegen der bestehenden Strömungsverhältnisse besonders lange, so dass der Lebensraum Küste besonders empfindlich gegenüber Schädigungen ist. Das Einzugsgebiet besitzt eine Größe von 850.000 km<sup>2</sup> und umfasst die dicht besiedelten und hochindustrialisierten Küstenstaaten Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Niederlande, Norwegen, Schweden und das Vereinigte Königreich von Großbritannien und Nordirland. Die Meeresfläche der Nordsee nimmt lediglich einen Anteil von 0,002 Prozent der Weltmeere ein, gleichzeitig gehört sie zu den biologisch und wirtschaftlich produktivsten Meeresgebieten der Welt. Der Beitrag der Nordseefischerei an der Weltmeeresfischerei zum Beispiel beträgt immerhin etwa vier Prozent.



## Ostsee

Die Ostsee ist als intrakontinentales Nebenmeer der Nordsee fast vollständig durch Landmassen eingeschlossen. Ihre Fläche beträgt zirka 400.000 km<sup>2</sup>, ihre mittlere Tiefe 52 Meter, die maximale Wassertiefe liegt bei 460 Metern im Landsort Tief. Aufgrund des geringen und unregelmäßigen Salzwassereintrags aus der Nordsee und des hohen Flusswassereintrags, gibt es vom Bottnischen Meerbusen (fast Süßwasser) bis zum Skagerrak (fast Meerwasser) hin ansteigende Salzgehalte. Die Ostsee ist somit eines der größten zusammenhängenden Brackwassergebiete der Welt. In ihren tiefsten Becken herrscht Sauerstoffarmut. Diese Lebensbedingungen können nur eine Reihe von speziell angepassten Lebewesen ertragen, die vielfach nur hier vorkommen. Die Ostsee ist besonders anfällig gegenüber jeglicher Belastung, zum Beispiel

durch Schadstoff- und Nährstoffeinträge oder auch Temperaturveränderungen. Dies liegt daran, dass das Wasser 25-30 Jahre in der Ostsee verweilt, mit geringeren Raten im flachen Westteil und längeren in den tiefen Becken der zentralen Ostsee. Mit etwa 1,7 Millionen km<sup>2</sup> ist das Einzugsgebiet etwa doppelt so groß wie das der Nordsee, womit etwa ein Sechstel der Fläche Europas in die Ostsee entwässert wird. Die Küstenstaaten Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Lettland, Litauen, Polen, Russland und Schweden umschließen die Ostsee. Durch die wachsende wirtschaftliche Entwicklung ist die Ostsee mittlerweile ein stark frequentierter Schifffahrtsweg geworden.

## 2.3 Unsere Ziele für die Meere

Die Meeresumwelt ist ein kostbares Naturerbe, das für uns und unsere Nachkommen geschützt und mit dem Ziel bewahrt werden muss, biologisch vielfältige und dynamische Meeresökosysteme in einem sicheren, sauberen, gesunden und produktiven Zustand zu erhalten.

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, bis 2020 den guten Zustand der Meeresumwelt unserer Meeresgewässer in Nord- und Ostsee bis zur Grenze der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) zu bewahren oder – wenn nötig – zu erzielen. Dies fordert auch die Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL).



Zunächst werden bis 2012 geeignete Maßnahmen ergriffen, um bis 2015 einen guten ökologischen Zustand in der 1-Seemeilenzone und einen guten chemischen Zustand in den Küstengewässern der 12-Seemeilenzone zu erreichen. Die Maßnahmen gründen sich auf nationale und internationale Rechtsvorschriften, deren Bestimmungen sich direkt oder indirekt

auf den Zustand der Meeresumwelt auswirken. Ein wesentliches Instrument dafür ist die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Bis in die AWZ (200 Seemeilenzone) hineinreichende weitergehende Maßnahmen werden sich durch die Regelungen der MSRL ergeben.

### **„Guter Zustand“ gemäß der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)**

- Die biologische Vielfalt wird erhalten. Die Qualität und das Vorkommen von Lebensräumen sowie die Verbreitung und Häufigkeit der Arten entsprechen den vorherrschenden physio-graphischen, geografischen und klimatischen Bedingungen.
- Nicht einheimische Arten, die sich als Folge menschlicher Tätigkeiten angesiedelt haben, kommen nur in einem für die Ökosysteme nicht abträglichen Umfang vor.
- Alle kommerziell befischten Fisch- und Schalentierbestände befinden sich innerhalb sicherer biologischer Grenzen und weisen eine Alters- und Größenverteilung der Population auf, die von guter Gesundheit des Bestandes zeugt.
- Alle bekannten Bestandteile der Nahrungsnetze der Meere weisen eine normale Häufigkeit und Vielfalt auf und sind auf einem Niveau, das den langfristigen Bestand der Art sowie die Beibehaltung ihrer vollen Reproduktionskapazität gewährleistet.
- Die vom Menschen verursachte Eutrophierung ist auf ein Minimum reduziert, das betrifft insbesondere deren negative Auswirkungen wie Verlust der biologischen Vielfalt, Verschlechterung des Zustands der Ökosysteme, schädliche Algenblüten sowie Sauerstoffmangel in den Wasserschichten nahe dem Meeresgrund.
- Der Meeresgrund ist in einem Zustand, der gewährleistet, dass die Struktur und die Funktionen der Ökosysteme gesichert sind und dass insbesondere benthische Ökosysteme keine nachteiligen Auswirkungen erfahren.
- Dauerhafte Veränderungen der hydrographischen Bedingungen haben keine negativen Auswirkungen auf die Meeresökosysteme.
- Aus den Konzentrationen an Schadstoffen ergibt sich keine Verschmutzungswirkung.
- Schadstoffe in für den menschlichen Verzehr bestimmtem Fisch und anderen Meeresfrüchten überschreiten nicht die im Gemeinschaftsrecht oder in anderen einschlägigen Regelungen festgelegten Konzentrationen.
- Die Eigenschaften und Mengen der Abfälle im Meer haben keine schädlichen Auswirkungen auf die Küsten- und Meeresumwelt.
- Die Einleitung von Energie, einschließlich Unterwasserlärm, bewegt sich in einem Rahmen, der sich nicht nachteilig auf die Meeresumwelt auswirkt.



## „Guter Zustand“ gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

### Guter ökologischer Zustand

Ein guter ökologischer Zustand bedeutet, dass die Zusammensetzung und Häufigkeit der Tier- und Pflanzenarten im Gewässer in nur geringem Maße vom natürlichen, vom Menschen unbeeinflussten Zustand abweichen. Es ist die zweitbeste Bewertungskategorie für Gewässer, die noch recht ursprünglich, also nicht erheblich verändert sind.

Bei der Beurteilung des Zustands eines Wasserkörpers, und der Beantwortung der Frage, ob ein „guter ökologischer Zustand“ erreicht ist, werden verschiedene biologische Komponenten untersucht, unterstützt durch hydromorphologische und chemisch-physikalische Komponenten. Anhand der Komponenten wird der Zustand in verschiedene Bewertungskategorien eingeteilt.

### Guter chemischer Zustand

Der „gute chemische Zustand“ eines Gewässers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die vom Menschen verursachte stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern führt.

## 2.4 Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Für eine Meeresumwelt in gutem Zustand bis 2020 müssen wir im Interesse aller die vielfältigen Nutzungs- und Schutzansprüche gleichrangig miteinander in Einklang bringen.

Dabei stehen wir einerseits vor der Herausforderung, gemeinsam mit den anderen Meeresanrainern

- die ressourcenschonende Beschaffung und Versorgung mit Rohstoffen, Energie und Nahrung zu gewährleisten,
- auf einer nachhaltigen Basis durch eine entsprechende wirtschaftliche Nutzung der Meere die Grundlagen für mehr Wachstum und Beschäftigung zu schaffen sowie
- Wettbewerb und Offenheit auf den Märkten zu sichern.

Andererseits müssen wir

- die Meere natur-, umweltverträglich und nachhaltig nutzen, d.h. in dem Maße nutzen, wie dies mit ihrer natürlichen Produktivität im Einklang steht und die Belastbarkeit der Ökosysteme zulässt,

- den Eintrag gefährlicher und radioaktiver Stoffe, von Nährstoffen und Abfällen so weit wie möglich senken,
- den Zustand der Meere in der Weise erhalten oder verbessern, dass überall ein guter Zustand der Meeresumwelt gewährleistet ist,
- die biologische Vielfalt der Arten und Lebensräume und ihrer Wechselbeziehungen sowie die genetische Vielfalt im Meer schützen und erhalten und
- unsere wissenschaftlichen Kenntnisse über die Meere und ihre Ökosysteme erweitern, damit wir die Folgen unseres Handelns besser abschätzen können und umweltschonende Nutzungswege finden.

Hinsichtlich der Verbände werden wir

- die sachliche, parteiübergreifende Aufklärungsarbeit der Umweltverbände losgelöst von politischen Konstellationen und unabhängig von akuten Katastrophenfällen unterstützen, um das Interesse und Problembewusstsein für Fragen des Meeresschutzes zu fördern, und um kontinuierlich konkrete Maßnahmen von Politik und Staat beziehungsweise Wirtschaft und den Bürgerinnen und Bürgern einzufordern,



- die ausgewogene Berücksichtigung von Nutzungs- und Schutzinteressen durch Umsetzung des Ökosystemansatzes auf der jeweiligen Ebene der betroffenen Wirtschaftsverbände einfordern,
- den Dialog zwischen Wirtschafts- und Umweltverbänden vorantreiben, um auf diese Weise das Verständnis für das jeweilige Anliegen zu fördern und zu gemeinsamen Lösungen zu gelangen.

Hinsichtlich der Öffentlichkeit werden wir

- für die Schaffung eines interessanten, umfassenden und ausgewogenen Informationsangebotes durch die Medien eintreten, das geeignet ist, bei allen Bürgerinnen und Bürgern, auch denen tief im Binnenland, das Interesse an Schönheit, Nutzen, Funktion und Anforderungen der Meere zu wecken. Dabei muss allen Nutzern der Meere deren Komplexität, Wirkungsgefüge und Empfindlichkeit auch unabhängig von Katastrophen dargestellt werden, um die Notwendigkeit eines intakten Ökosystems Meer und diesbezügliche Anforderungen zu vermitteln.
- eine ausreichende Markttransparenz herstellen, als Informationsgrundlage für eine nachhaltige Nutzung unserer Meere,
- für mehr Transparenz und Nachvollziehbarkeit politischer Entscheidungen Sorge tragen, um deren Akzeptanz bei Bürgerinnen und Bürgern zu erhöhen, einschließlich einer auf nachhaltigen Konsum gerichteten Verbraucherpolitik,
- die Berücksichtigung der Belange des Meeresschutzes bei der Gestaltung des öffentlichen Lebens in den Kommunen (Entsorgung, Verkehrsinfrastruktur) unterstützen und
- eine ausreichende und vorausschauende Vermittlung meerespolitischer Inhalte im Schulunterricht vorantreiben.

## 2.5 Gemeinsam stark

Die Nationale Meeresstrategie bezieht sich in erster Linie auf die deutschen Gewässer in Nord- und Ostsee – von der Süßwassergrenze bis zur Außengrenze der AWZ. Aufgrund unserer globalen Verantwortung haben Standards, die wir zum Schutz und zur Erhaltung unserer Hausmeere Nord- und Ostsee anwenden, jedoch in vergleichbarer Form auch für die übrigen Meere zu gelten, wo immer und wie immer wir sie nutzen.

Die Meere zu schützen und gleichzeitig die nachhaltige wirtschaftliche Nutzung zu sichern, heißt bewusst Grenzen zu überschreiten – die Grenzen zwischen den unterschiedlichen Bereichen von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung, aber auch Landes- und Staatsgrenzen.

Meeresschutzziele sind nicht allein durch nationale Anstrengungen zu erreichen. Wir sind darauf angewiesen, in Europa, regional und weltweit im Rahmen der internationalen Staatengemeinschaft angemessene Lösungen für die Zielkonflikte bei der weltweiten Nutzung und dem Schutz der Meere zu finden. Dabei können wir bereits auf zahlreiche Erfolge im Meeresschutz zurückblicken.

### 2.5.1 International

Der Großteil der meeresbezogenen Regelungen wird auf zwischenstaatlicher oder internationaler Ebene ausgehandelt. Durch internationale Kooperationen und Übereinkommen sowie regionale Abkommen ist Deutschland zu vielfältigen Maßnahmen in festgelegten Zeiträumen zum Schutz der Küsten- und Meeresumwelt sowie von Biotoptypen und Arten verpflichtet.

Für Deutschland ist es wichtig, in diesem Rahmen Verantwortung zu übernehmen und sich weiter konsequent für eine Stärkung multilateraler Strukturen einzusetzen.





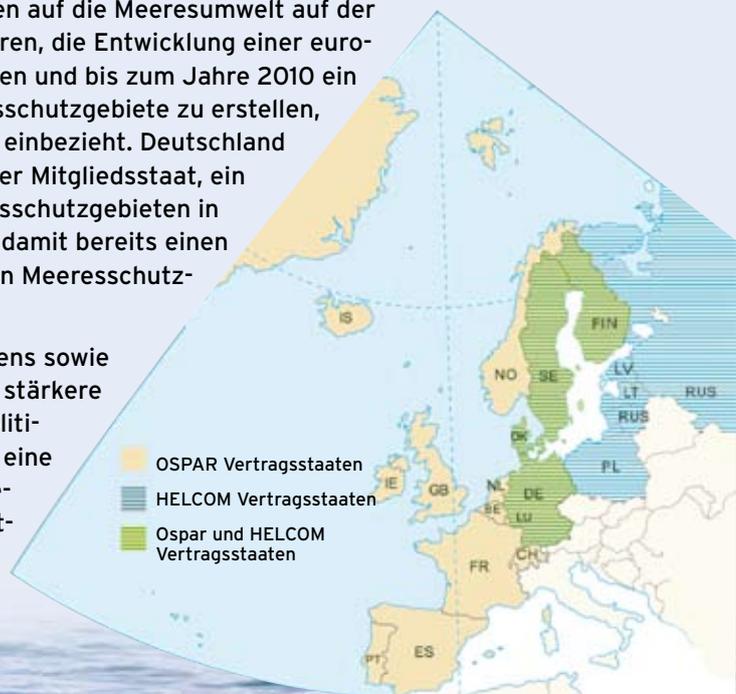
## Erfolge der deutschen Meeresschutzpolitik

Ende der 60er, Anfang der 70er Jahre wurde den Menschen in Europa zunehmend bewusst, wie gefährdet die Meere sind. Zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks und der Ostsee wurden die Regionalen Übereinkommen von Oslo, Paris und Helsinki geschlossen. 1984 fand auf deutsche Initiative auf Ministerienebene die erste Internationale Nordseeschutz-Konferenz statt. Sie wies dem Meeresumweltschutz erstmals einen prominenten Platz auf der politischen Agenda zu. Der Stopp der Dünnsäureverklappung sowie der Abfallverbrennung auf Hoher See und die Verabschiedung eines „10-Punkte-Programms“ im Jahr 1989 sind weitere Erfolge des deutschen und europäischen Meeresschutzes.

Anfang der 90er Jahre wurden die Regionalen Übereinkommen von Oslo, Paris und Helsinki überarbeitet. 1998 trat das OSPAR-Übereinkommen, das die Übereinkommen von Oslo und Paris ersetzt, 2000 das überarbeitete Helsinki-Übereinkommen in Kraft. Die Vertragsparteien beider Übereinkommen kamen 2003 auf Einladung Deutschlands in Bremen zu einer gemeinsamen Ministerkonferenz zusammen und unterstrichen so die zunehmende Bedeutung des Meeresumweltschutzes auch auf EU-Ebene.

Dabei einigten sich die Minister darauf, menschliche Aktivitäten mit Auswirkungen auf die Meeresumwelt auf der Grundlage des Ökosystemansatzes zu regulieren, die Entwicklung einer europäischen Meeresstrategie aktiv zu unterstützen und bis zum Jahre 2010 ein gemeinsames Netzwerk gut betreuter Meeresschutzgebiete zu erstellen, das NATURA 2000-Meeresschutzgebiete mit einbezieht. Deutschland hat dafür bereits 2004, als erster europäischer Mitgliedsstaat, ein vollständiges Netz von NATURA 2000-Meeresschutzgebieten in der AWZ der Nord- und Ostsee gemeldet und damit bereits einen wesentlichen Grundstein für das Netzwerk von Meeresschutzgebieten gelegt.

Die Kommissionen des OSPAR-Übereinkommens sowie des Helsinki-Übereinkommens forderten eine stärkere Integration von fischerei- bzw. seeverkehrsrechtlichen Fragen und der Umweltpolitik. 2010 ist eine weitere gemeinsame Ministerkonferenz vorgesehen, um das bis dahin Erreichte und die Notwendigkeit für neue Initiativen zu bewerten.





## Internationale Vorgaben

Das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (SRÜ) von 1982 regelt die verschiedenen Meeresnutzungen sowie die Zuständigkeiten im Meeresschutz und setzt damit den Rahmen für alle Regelwerke im Bereich der Meere. Globale Bestimmungen über die Schifffahrt regelt die Internationale Seeschiffahrtsorganisation (IMO), globale Fischereiabkommen die Welternährungsorganisation (FAO). Die Fragen des Walfangs und Walschutzes werden jährlich durch die Internationale Walfangkommission (IWC) ausgehandelt (Walfangmoratorium seit 1986). Weitere Übereinkommen, denen Deutschland beigetreten ist, wie zum Beispiel das weltweit gültige London-Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen und das weltweite Aktionsprogramm zum Schutz der Meeresumwelt vor landgestützten Aktivitäten (Umweltprogramm der Vereinten Nationen – Global Program of Action (UNEP GPA)) stärken unsere Verpflichtungen für den Schutz der Meeresnatur und -umwelt auf internationaler Ebene.

Regional wird das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen in Europa unter anderem durch das Helsinki-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets, das OSPAR-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks, das Barcelona-Übereinkommen zum Schutz des Mittelmeers gegen Verschmutzung, das Bukarest-Übereinkommen zum Schutz des Schwarzen Meeres gegen Verschmutzung, das Bonn-Übereinkommen zur Zusammenarbeit der Nordseestaaten bei der Bekämpfung der Verschmutzung der Nordsee durch Öl und andere Schadstoffe, durch regionale Fischereiabkommen und die Trilaterale Wattenmeerkooperation umgesetzt.

Kleiwale werden in Europa durch die Übereinkommen zum Schutz der Wale und Delfine im Mittelmeer, Schwarzen Meer und angrenzenden Atlantik (ACCOBAMS) bzw. in Ost- und Nordsee (ASCOBANS) zusätzlich geschützt.



Grindwale

## 2.5.2 Europäisch

### Europäische Meeresstrategie und Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Im Rahmen der Umsetzung des 6. Umweltaktionsprogramms hat die Europäische Kommission im Oktober 2005 eine thematische Strategie für den Schutz und die Erhaltung der Meeresumwelt zusammen mit einem Vorschlag für eine Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt, der so genannten Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), vorgelegt, die am 15. Juli 2008 in Kraft getreten und innerhalb von zwei Jahren in nationales Recht

umzusetzen ist. Die Richtlinie soll sowohl Schutz und Wiederherstellung der europäischen Meere als auch die nachhaltige Nutzung maritimer Güter und Dienstleistungen ermöglichen. Durch eine sektorübergreifende Politik mit einem ökosystemaren Schutzkonzept sollen praktische Leitlinien festgelegt werden, um in den europäischen Meeresgewässern (Ostsee, Nordostatlantik, Mittelmeer, Schwarzes Meer) bis zum Jahr 2020 einen „guten Zustand der Meeresumwelt“ zu erreichen.

Als Bewirtschaftungseinheiten für die Umsetzung der Richtlinie werden europäische Meeresregionen wie der Nordostatlantik (einschließlich Nordsee) und die Ostsee vorgeschlagen. Die Mitgliedstaaten sind



aufgefordert, für die Gewässer bis zur Grenze ihrer AWZ in aktiver Zusammenarbeit mit den anderen Mitgliedstaaten in diesen Regionen und Drittländern abgestimmte nationale Meeresstrategien zu entwickeln, um die Umweltziele und das Gesamtziel des guten Meereszustands durch geeignete Maßnahmenprogramme zu erreichen. Die europäische Meeresstrategie und die MSRL sind inhaltlich mit den Zielen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) abgestimmt, deren Geltungsbereich jedoch nicht über die küstennahen Gewässer hinaus reicht. Die MSRL erfordert eine Anfangsbewertung des Umweltzustands, die Beschreibung des guten Umweltzustands und die Festlegung von Umweltzielen jeweils bis 2012, die Erstellung und Durchführung von Überwachungsprogrammen bis 2014, die Aufstellung von Maßnahmenprogrammen zur Erreichung/Erhaltung des guten Zustands bis 2015 und deren praktische Umsetzung spätestens ab 2016.

Die erstmals auf europäischer Ebene erfolgende Beschäftigung mit Meeresthemen bietet die Möglichkeit zu einer auch räumlich umfassenden integrativen Betrachtung.

Bei der zukünftigen Umsetzung der MSRL wird es wesentlich darauf ankommen, dass der als notwendig

erkannte integrative Ansatz konsequent angewandt wird. Dies beinhaltet eine Berücksichtigung solcher Politikbereiche, die großen Einfluss auf die Ökosysteme der Meere haben, wie zum Beispiel die Agrar- und Fischereipolitik. Beide werden maßgeblich auf EU-Ebene bestimmt, wobei bislang die Belange des Meeresumweltschutzes dort nicht ausreichend integriert sind.

### **Zukünftige Europäische Meerespolitik**

Anfang Juni 2006 hatte die Europäische Kommission ihr Grünbuch, „Die künftige Meerespolitik der Europäischen Union – eine europäische Vision für Ozeane und Meere“, veröffentlicht. Das Grünbuch zielt auf die Stärkung von Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit mit Hilfe eines umfassenden Konzepts zur Ausschöpfung des Potenzials für eine nachhaltige Nutzung der Meere, ohne die Meeresökosysteme zu schädigen. Die europäische meerespolitische Vorreiterrolle soll gesichert und bisher isoliert betrachtete Politikbereiche wie Schifffahrt, Offshore-Windenergie-Nutzung, Meeresschutz und Entwicklung der Küstenbereiche in eine sektorübergreifende Zusammenschau gebracht werden. Als Ergebnis des europaweiten Konsultationsprozesses zum Grünbuch veröffentlichte die Europäische Kommission am



10. Oktober 2007 die Mitteilung „Eine integrierte Meerespolitik für die Europäische Union“ (Blaubuch) und einen Aktionsplan mit einer Reihe von Einzelvorschlägen mit dem Ziel, das Potential der meeresgestützten Wirtschaftstätigkeit auf eine ökologisch nachhaltige Weise auszuschöpfen.

Der Europäische Rat hat in seinen Schlussfolgerungen vom 14. Dezember 2007 die Mitteilung und den Aktionsplan, in dem die ersten konkreten Schritte zur Entwicklung eines integrierten Konzepts für maritime Angelegenheiten dargelegt sind, sowie die im Dezember als umweltpolitische Säule der integrierten Meerespolitik vereinbarte MSRL begrüßt.

### 2.5.3 Regional

Der integrative Politikansatz spielt auch im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit im Meeresschutz eine immer größere Rolle. Der von HELCOM im November 2007 verabschiedete „Baltic Sea Action Plan“ (BSAP) stellt einen Maßnahmenkatalog dar, der in den Bereichen Eutrophierung, Biodiversität, gefährliche Stoffe sowie maritime Tätigkeiten konkrete Vorgaben für die Vertragsstaaten macht. Der Vorgabe der MSRL folgend, soll der BSAP die Grundlage für einen regionalen Aktionsplan für die Ostseeregion bilden.

OSPAR erprobt als Einstieg in einen umfassenden Ökosystemansatz ein System von ökologischen Qualitätszielen für die Nordsee. Diese befassen sich mit wesentlichen Elementen der Tier- und Pflanzenwelt und der Lebensräume der Meere. OSPAR wird, nicht zuletzt im Lichte der MSRL, auf der Basis eines aktualisierten Qualitätszustandsberichtes (QSR 2010) und derzeit laufender Bewertungen des bisher Erreichten, im Jahre 2010 eine umfassende Überprüfung und Neuorientierung seiner Meeresschutzpolitik vornehmen.

Der Schutz vor seeseitigen Unfallfolgen ist für Deutschland ebenfalls von zentraler Bedeutung. Die subregionalen „Nachbarschaftsabkommen“ wie SWE-DENGER, DENGERNETH und das deutsch-polnische Abkommen für die Pommersche Bucht auf der Grundlage des Übereinkommens zur Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von Verschmutzungen der Nordsee durch Öl und andere Schadstoffe (Bonn-Übereinkommen) sowie des Helsinki-Übereinkommens sind auf der Basis gemeinsamer Schutzstrategien weiterzuentwickeln und vor allem regelmäßig zu beüben.

### 2.5.4 National

Die Bundesregierung wird die vorliegende Strategie als Grundlage für das nationale Maßnahmenprogramm nutzen, das in den kommenden Jahren gemäß den Anforderungen der MSRL zu entwickeln sein wird.

Bund und Länder setzen sich gemeinsam für die Erhaltung einer gesunden Meeresumwelt ein. Die Bundesländer sind für ihren jeweiligen Abschnitt der Hoheitsgewässer zuständig, während im Bereich der AWZ der Bund gefordert ist.

Bei der konkreten Umsetzung ist die föderale Struktur zu berücksichtigen. Die teilweise unterschiedlichen Interessen und Verantwortungsbereiche der Bundesländer müssen mit denen der Bundesregierung in Übereinstimmung gebracht werden. Insgesamt gilt es, die Zusammenarbeit zwischen und innerhalb von Bund und Ländern bei der Nutzung und beim Schutz der Meere, einschließlich des Meeresnaturschutzes, zukünftig weiter zu verbessern.

Bürgerinnen und Bürger, Produzenten und Verbraucher, Wirtschaft und Gewerkschaften, Wissenschaft und Verbände sind mit dem Staat wichtige Akteure der nachhaltigen Entwicklung.

Ziel der Bemühungen aller Beteiligten muss es sein, zu einem gemeinsamen Verständnis für die Notwendigkeit einer gesunden Meeresumwelt zu kommen, das die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten für den Schutz unserer Meere akzeptiert, Vorgehensweisen optimiert und zu konkreten Maßnahmen zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der Meere führt.

Der Aufbau der Nationalen Meeresstrategie orientiert sich an der geforderten Balance zwischen Schutz und Nutzung der Meere, wobei vorhandene Probleme durch die Auswirkungen des Klimawandels verschärft werden. Die Meeresforschung hilft uns dabei, die Zusammenhänge besser zu verstehen, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern.





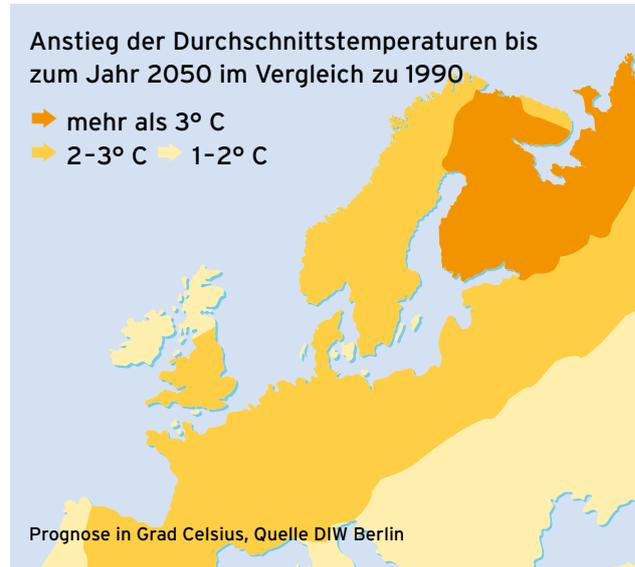
### 3. Klimawandel und seine Bedeutung für Meere und Küsten

#### 3.1 Sachstand

Das „International Panel on Climate Change“ (IPCC), ein Gremium aus über 1000 international anerkannten Wissenschaftlern, ist sich darin einig, dass ein weltweiter Klimawandel begonnen hat, der vom Menschen mit verursacht ist. So steigt die mittlere globale Lufttemperatur seit spätestens Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts, in den letzten Jahrzehnten sogar immer schneller.

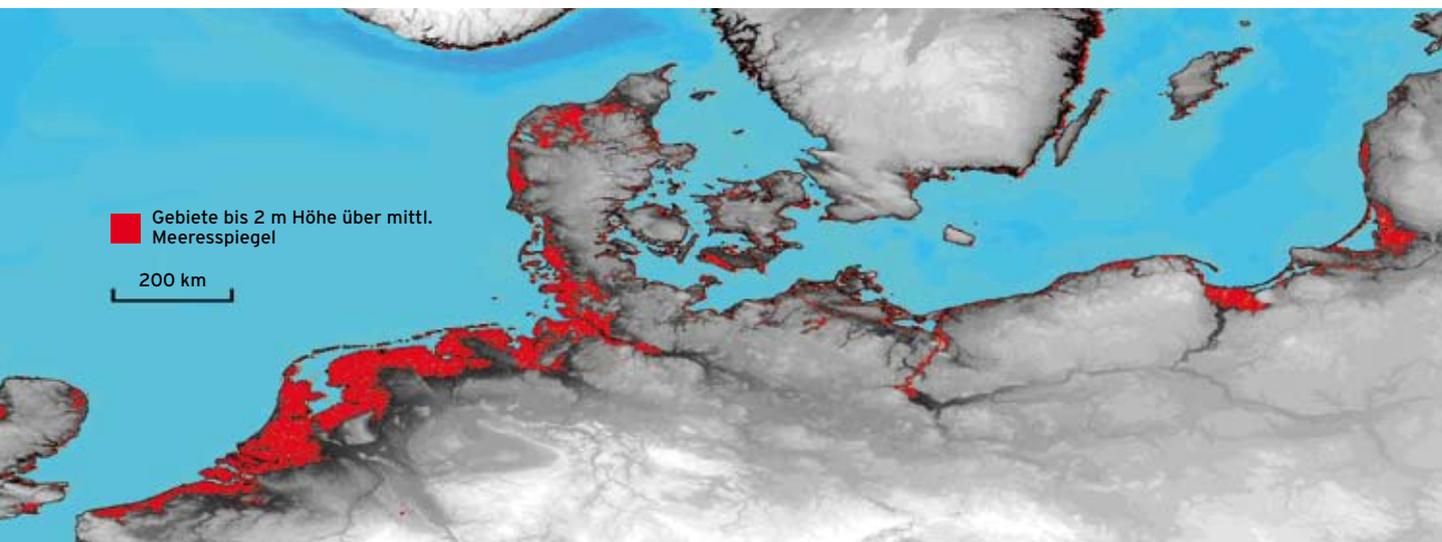
Verursacht wird die Temperaturerhöhung durch die Freisetzung von so genannten Treibhausgasen, vor allem von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Methan (CH<sub>4</sub>), bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe, der Deponierung unbehandelter Abfälle und durch die Landnutzung.

Die Erwärmung der weltweiten Lufttemperatur bewirkt vielfältige physikalische, chemische und biologische Veränderungen in den Meeren. Schon heute steigt der Meeresspiegel jedes Jahr um drei Millimeter, weil das sich erwärmende Meerwasser sich ausdehnt und die in die Meere mündenden Flüsse durch die abschmelzenden Gletscher mehr Wasser mit sich führen. Die Erwärmung beeinflusst aber auch die Stärke und Richtung von Meeresströmungen. So hat die „Nordatlantische Drift“, die Europa mit Wärme versorgt, in den letzten Jahrzehnten ein Drittel ihrer Stärke verloren. Weitere physikalische Effekte sind die



Verlagerung von Temperaturzonen im Meer und die Änderung der atmosphärischen Zirkulation über den Meeren.

Chemisch bewirkt der übermäßige Eintrag von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in die oberflächennahen Wasserschichten eine Versauerung des Meerwassers, die vor allem kalkbildende Organismen schädigt. Besonders betroffen sind riffbildende Korallen und kalkhaltige, mikroskopisch kleine Algen, das so genannte kalkige Phytoplankton, das normalerweise CO<sub>2</sub> auf Im



Küstengebiete entlang der Nordsee. Rot gefärbt sind Landgebiete, die niedriger als 2 m über dem gegenwärtigen mittleren Meeresspiegel liegen (ohne Berücksichtigung von künftigen Küstenschutzmaßnahmen). Quelle: Brools et al., 2006



chem Wege in die Tiefsee transportiert. Inzwischen ist davon auszugehen, dass die Versauerung des Meerwassers den natürlichen  $\text{CO}_2$ -Kreislauf erheblich gestört hat, und sich Kohlendioxid nun noch stärker in der Atmosphäre anreichert. Es ist auch zu vermuten, dass ein zu saures Milieu die physiologischen Funktionen von Bakterien, Phytoplankton und anderen Organismen in der untersten Ebene der Nahrungskette beeinträchtigt – mit nachteiligen Folgen für gesamte Ökosysteme.

Die Biologie der Meere wird aber auch durch die Zunahme der Wassertemperaturen beeinflusst. Vor allem in höheren Breiten verändert sich durch die erhöhten Wassertemperaturen die Verbreitung von Meeresorganismen. Wärme liebende Arten dehnen ihr Verbreitungsgebiet polwärts aus und ersetzen Kälte liebende Arten in deren angestammten Lebensräumen. In Küstengewässern, aber auch in den küstenferneren Meeresgebieten treten häufiger gefährliche Algenblüten auf. In bodennahen Wasserschichten nährstoffreicher Gewässer kann es verstärkt zu Sauerstoffmangel kommen, der das Bodenleben nachhaltig stört und die Besiedlung durch Plankton, Benthos und Fische verhindert.

### 3.2 Bewertung

Die Bekämpfung des weltweiten Klimawandels und die Anpassung an seine Folgen zählen zu den wichtigsten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

Zwischen Politik und Wirtschaft besteht Einigkeit, dass vorsorgender Klimaschutz zentrales Element der Umweltpolitik und integraler Bestandteil der Wirtschafts- und Energiepolitik ist.

Im Nord- und Ostseeraum sind als langfristige Folgen des Klimawandels eine Häufung von Sturmschäden, zunehmende Küstenerosion, Überflutungen von Küstengebieten sowie die Versalzung von Flussmündungen und Grundwasser in Küstennähe zu erwarten, wenn keine entsprechenden Maßnahmen gegen eine weitere Erwärmung getroffen werden.

Die Artengemeinschaften sind ebenfalls zentral betroffen. So ist mit Auswirkungen auf ökosystemare Stoffkreisläufe, Verbreitungsgebiete, Reproduktionsraten von Arten und Veränderungen im Invasionspotential von bisher nicht heimischen Arten zu rechnen. Davon betroffen sind auch die etablierten Nahrungsketten zwischen den verschiedenen Arten.



Deutschland ist international Vorreiter im Klimaschutz und hat seine Verpflichtung aufgrund des Kyoto-Protokolls, seine Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2008 bis 2012 um 21 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 zu mindern, mit einer 20-prozentigen Minderung im Jahr 2007 schon fast erreicht. Kein anderes westliches Land kann eine ähnlich positive Bilanz vorweisen.

Die im November 2000 geschlossene Klimavereinbarung zwischen Bundesregierung und zahlreichen Wirtschaftsverbänden hat maßgeblich zur Erreichung der klimapolitischen Ziele Deutschlands beigetragen. Bezogen auf 1990 konnte – trotz des zwischenzeitlichen Wirtschaftswachstums – eine absolute Emissionsminderung von über 130 Mio t  $\text{CO}_2$  erreicht werden.

Der Anteil Deutschlands an den weltweiten  $\text{CO}_2$ -Emissionen beträgt 3 Prozent, der Anteil der EU knapp 15 Prozent. Mehr als zwei Drittel des weltweiten Emissionsanstiegs seit 1990 entfallen auf China, die USA und Indien. Dies macht deutlich, dass es darauf ankommt, dass insbesondere die USA und andere Industrieländer sowie die großen Schwellenländer wie China und Indien angemessene Klimaschutzbeiträge für den Zeitraum bis 2020 übernehmen. Die EU und die Bundesregierung verfolgen daher das Ziel, alle maßgeblichen Emittentenländer in ein umfassendes und wirksames Klimaschutzabkommen einzubeziehen, das das Ende 2012 auslaufende Kyoto-Protokoll ablösen soll.

Die Bundesregierung beabsichtigt, bis 2009 ein internationales Folgeabkommen für das Kyoto-Protokoll zu vereinbaren.



### 3.3 Ziele

Um den Klimawandel an seiner Wurzel zu bekämpfen und seine negativen Folgen so gering wie möglich zu halten, zielt die nationale und internationale Klimaschutzpolitik darauf ab, den Anstieg der weltweiten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre mittel- bis langfristig so stark zu begrenzen, dass ein Anstieg der globalen oberflächennahen Temperatur auf maximal 2° C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau begrenzt wird. Nur so bleibt eine Anpassung an die Folgen des Klimawandels überhaupt noch möglich und finanzierbar. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die CO<sub>2</sub>-Emissionen weltweit bis zum Jahr 2050 halbiert werden, bezogen auf das Jahr 1990.

Der Europäische Rat der Staats- und Regierungschefs hat im Frühjahr 2007 unter deutscher Präsidentschaft die Weichen für eine integrierte europäische Klima- und Energiepolitik gestellt. Dazu gehören anspruchsvolle Klimaschutzziele ebenso wie Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz.

Deutschland setzt sich darüber hinaus dafür ein, den negativen Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt der Meeres- und Küstenlebensräume entgegenzuwirken und unterstützt das EU-Ziel, bis 2010 den Rückgang von Arten und die Verschlechterung von Lebensräumen aufzuhalten.

Die deutsche Forschungsförderung verfolgt dazu das Ziel, die Vorhersagegenauigkeit von Naturvorgängen und Veränderungen in der Küstenzone zu verbessern, um mit zielgerichteten und effektiven Maßnahmen im Einklang mit der Ökologie auf die Folgen des Klimawandels reagieren zu können.

### 3.4 Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Umfangreiche und aufeinander abgestimmte Klimaschutzmaßnahmen hat die Bundesregierung im Nationalen Klimaschutzprogramm 2005 zusammengefasst. Sie sind auf das Ziel des Kyoto-Protokolls ausgerichtet, die Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2008 bis 2012 um insgesamt 21 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken.

Im Dezember 2007 hat die Bundesregierung ein integriertes Energie- und Klimaprogramm beschlossen. Es setzt die europäischen Richtungsentscheidungen auf nationaler Ebene durch ein konkretes Maßnahmenprogramm mit 29 Einzelpunkten um.

Die Bundesregierung wird bis Ende 2008 eine Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel entwickeln. Für den Meeres- und Küstenbereich müssen die physikalischen, chemischen und biologischen Veränderungen in Folge des Klimawandels insbesondere auf den Küstenschutz (zum Beispiel Deichbau) und die biologische Vielfalt der Meere, Berücksichtigung finden.

Darüber hinaus müssen wir im Küsten- und Meeresbereich unter anderem

- international darauf hinwirken, dass die Gewinnung von Methanhydraten aus dem Meer eine Fördertechnik voraussetzt, die eine Freisetzung größerer Mengen des Treibhausgases Methan sowie die Auslösung von Rutschungen durch die Destabilisierung von Hydraten ausschließt.





- Verhindern, dass eine Entsorgung von Kohlendioxid in das Meerwasser oder in Form von „CO<sub>2</sub>-Seen“ am Grund der Ozeane stattfindet, da die Rückhaltekapazität im Meerwasser zum Schutz des Klimas zu gering ist und gleichzeitig schwerwiegende Belastungen der Tiefseeökosysteme und eine Versauerung des Meerwassers damit einhergehen würden.
- Erreichen, dass die Option der Entsorgung von Kohlendioxid in geologischen Gesteinsformationen unter dem Meer (CO<sub>2</sub>-Sequestrierung) nur angewendet wird, wenn die Rückhaltekapazität der submarinen Speicher ausreichend ist, um einen entscheidenden Beitrag zur kurz- bis mittelfristig notwendigen drastischen Minderung des CO<sub>2</sub>-Eintrags in die Atmosphäre zu leisten und eine schwerwiegende Belastung der marinen Ökosysteme vermieden wird.
- International darauf hinwirken, dass Maßnahmen zur Bindung von CO<sub>2</sub> durch die gezielte Düngung von Meeresflächen und eine damit verbundene künstliche Erhöhung der Biomasseproduktion unterbleiben. Solche Maßnahmen stellen einen schweren Eingriff in die ökosystemaren Prozesse der Meere dar, dessen Auswirkungen auf die Nahrungskette und die Artenzusammensetzung völlig unabsehbar sind. Auch die tatsächlichen Auswirkungen auf den Kohlenstoffkreislauf sind noch nicht ausreichend untersucht.
- Forschung durchführen, die die Beurteilung von Vorschlägen für Maßnahmen zum Schutz vor Folgen der Klimaänderung ermöglicht (in der Meeresbiologie zum Beispiel Projekte für Schutzgebiete zur Erhaltung von Biodiversität sowie Besatzmaßnahmen).

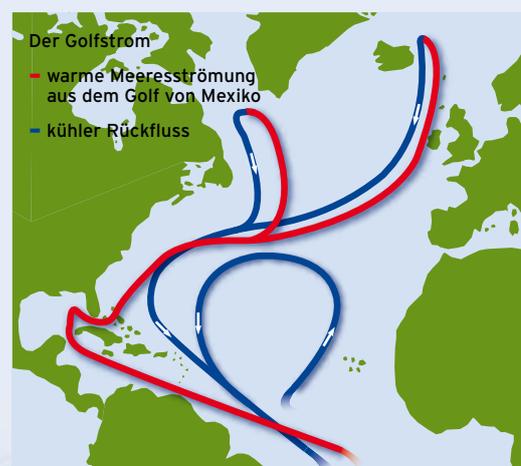
### Mögliche Folgen des Klimawandels auf das Kreislaufsystem der Erde

Der Klimawandel stellt eine große Bedrohung dar, weil er lebenswichtige Prozesse im Kreislaufsystem der Erde so stark verändern könnte, dass sie für die heutige Weltbevölkerung bedrohlich sind.

Die erwärmte Erdatmosphäre hat die mittlere Oberflächentemperatur in den Meeren seit 1910 um etwa 0,85 Grad ansteigen lassen. Dadurch hat sich die Verdunstung vor allem über dem wärmeren tropischen und subtropischen Ozean verstärkt - in den letzten vier Jahrzehnten um 5 bis 10 Prozent.

Je mehr Wasser verdunstet, desto mehr Wasser regnet in höheren Breiten wieder ab. Auf dem Festland kommt es zu immer häufigeren und stärkeren Starkregenfällen und Hochwässern. Die Süßwasserzuflüsse in den Nordatlantik und das Nordmeer nehmen zu. Verstärkt wird dieser Effekt noch durch die beschleunigte Gletscherschmelze und insbesondere das Abschmelzen der Polkappen.

Im Meer nimmt dadurch der Salzgehalt im Oberflächenwasser ab, was die Dynamik der Meeresströmungen ändern kann. Geschehe dies im Nordatlantik, so hätte dies schwerwiegende Folgen für den globalen Wärmehaushalt: breitete sich kaltes grönländisches Schmelzwasser über den Nordatlantik aus, könnte dies zu einem Abschwächen des so genannten Golfstroms und damit zu einem Rückgang der Wärmezufuhr nach Europa führen - mit erheblichen klimatischen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen. Die Wahrscheinlichkeit für dieses Szenario steigt, wenn die bereits geplanten Klimaschutzmaßnahmen und deren ambitionierte mittel- und langfristige Weiterentwicklung nicht vollständig umgesetzt würden.





## Auswirkungen des Klimawandels auf die Ökosysteme der Nord- und Ostsee

Der Folgen des Klimawandels (Anstieg des Meeresspiegels, steigende Temperaturen und abnehmender Salzgehalt im Oberflächenwasser, ein zeitlich und räumlich veränderter Süßwassereintrag, eine zunehmende Versauerung und veränderte dynamische Verhältnisse im Meer) beeinflussen die Ökosysteme der Nord- und Ostsee, vor allem ihre räumliche Verbreitung, ihre interne Struktur und ihre Funktion. Eine entscheidende Auswirkung des Klimawandels ist die veränderte Empfindlichkeit der Ökosysteme gegenüber anderen Belastungen wie Eutrophierung und Schadstoffeinträgen und die Anfälligkeit von Tier- und Pflanzenarten gegenüber Krankheiten.

Im Nordseeraum verändert der erhöhte Meeresspiegel die Wattflächen. Das steigende Wasser spült feine Sedimentbestandteile aus dem Wattboden, der Wattboden wird sandiger und die Erosion nimmt zu. An den offenen Kliffküsten

der Ostsee nimmt der Landverlust zu. In Zukunft muss mit Veränderungen bedeutsamer Wattflächen im Nordseeraum und der Boddenlandschaften im Ostseegebiet gerechnet werden.

In Folge des Klimawandels haben sich in Nord- und Ostsee die Bestände und Häufigkeiten der Tier- und Pflanzenarten bereits verändert. Seit Ende der 80er Jahre hat sich zum Beispiel die Verbreitung von Planktonalgen, Planktonkrebse und Fische deutlich verschoben. Wärme liebende Arten aus dem subtropischen Atlantik sind in die Nordsee eingewandert und haben sich fest angesiedelt. Kälte liebende Arten beginnen, sich aus der Nordsee heraus nach Norden zurückzuziehen. Die Kombination aus Temperatureffekten und anderen Einflüssen, wie zum Beispiel durch die Fischerei, wirkt sich dabei besonders deutlich aus, wie die Bestandsentwicklungen beim Kabeljau zeigen. In diesem Zusammenhang haben sich auch die zeitlichen Verschiebungen im Auftreten von Planktonorganismen als folgenreich erwiesen, indem sie zum Beispiel das Nahrungsangebot für Kabeljau- und andere Fischlarven entscheidend beeinflussen.

Die veränderten Temperaturbedingungen machen die Nord- und Ostsee immer attraktiver für fremde Arten, die durch menschliches Zutun aus anderen Regionen der Welt eingeschleppt werden - vor allem durch Ballastwasseraustausch von Schiffen und die Marikultur. Diese neuen Arten können die heimischen Ökosysteme schädigen und erhebliche ökonomische Schäden verursachen. Herausragende Beispiele sind in der Ostsee der so genannte Schiffsbohrwurm, der hölzerne Hafen- und Küstenschutzbauwerke zerstört. In der Nordsee ist es die pazifische Auster, die Miesmuschelbänke überwuchert.



Blaualgien in der Ostsee





## Nachhaltiger Küstenschutz

Der prognostizierte Meeresspiegelanstieg, wie auch mögliche häufigere und stärkere Sturmfluten, stellen unsere Konzepte für zukünftige Küstenschutzmaßnahmen vor wachsende Anforderungen.

Die traditionellen Küstenschutzmaßnahmen wie Deichbau, Deichverstärkungen, Vorlanderhaltung und Küstensicherung mit festen Bauwerken oder Sander-satzmaßnahmen haben dazu geführt, dass die Menschen an den Küsten heute einen vor den Meereshgewalten geschützten Lebensraum haben. Das Prinzip der Nachhaltigkeit verlangt, dass auch nachfolgende Generationen in diesem Schutz leben und wirtschaften können.



Küstenschutzmaßnahmen sind zwangsläufig mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, die entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ausgeglichen werden müssen. Im Rahmen der laufenden Arbeiten zur Verbesserung des Küstenschutzes wird von den dafür zuständigen Ländern seit geraumer Zeit geprüft, ob und inwieweit die bewährten Küstenschutzstrategien auch unter dem Aspekt der möglichen Klimafolgen angewendet werden können, um für die Menschen an den Küsten den bestehenden Sicherheitsstandard zu erhalten.

Bereits jetzt ist erkennbar, dass die Deiche mit entsprechenden Verstärkungsmaßnahmen noch mindestens in diesem Jahrhundert das wirksamste und wirtschaftlichste Schutzkonzept sind. Inwieweit die Tidedynamik in Tideästuaren durch Rückdeichungen im Interesse des Küstenschutzes positiv beeinflusst werden kann, wird derzeit geprüft. Im Bereich der Watten, Vorländer, Halligen sowie vor den sandigen Küsten wird es darauf ankommen, ob das Anwachsen dieser Flächen mit dem Meeresspiegelanstieg in den letzten Jahrhunderten einer klimabedingten Beschleunigung folgen kann. Auch für diese Frage sind entsprechende Untersuchungen bereits initiiert worden.

Zukünftige Küstenschutzmaßnahmen können nach den Prinzipien des integrierten Küstenzonenmanagements (IKZM) entwickelt werden. (s. Kapitel 8)





## 4. Erhalt der biologischen Vielfalt in den Meeren

### 4.1 Sachstand

Die Bundesregierung hat sich durch die Ratifizierung des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt (CBD) und des Internationalen Seerechtsübereinkommens (SRÜ) der Vereinten Nationen unter anderem dazu verpflichtet, den Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt im Meer zu fördern. Am 7. November 2007 hat sie die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt verabschiedet. Damit ist die Bundesregierung sowohl den Vereinbarungen des Koalitionsvertrages wie auch den Erfordernissen der CBD nachgekommen.



Scholle

Im Jahr 2002 wurde auf dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung (WSSD) in Johannesburg vereinbart, bis 2012 ein repräsentatives Netzwerk von marinen Schutzgebieten zu errichten. Im Jahr 2004 wurde dieses Ziel auf der 7. Vertragsstaatenkonferenz der CBD in Kuala Lumpur nochmals bekräftigt – mit dem Beschluss, ein weltweites Netz aus marinen Schutzgebieten anzustreben. Die Vereinten Nationen beschloss, eine ad-hoc Arbeitsgruppe zur Erhaltung der biologischen Vielfalt im Meer einzurichten.

Zudem berücksichtigt das Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES) zunehmend marine Arten und unterstützt durch die Überwachung des Handels mit gefährdeten Arten die Meeresressourcen.

Auf regionaler Ebene setzt sich Deutschland im Rahmen der Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets und des Nordostatlantiks für den Erhalt der biologischen Vielfalt ein. Die Einrichtung eines ostseeweiten Systems von Küsten- und Meeresschutzgebieten (Baltic Sea Protected Areas – BSPA) wird aktiv unterstützt. Bis 2010 soll ein effektiv gemanagtes, kohärentes Netzwerk von Schutzgebieten in diesen Meeren errichtet sein. Auch hier gilt das Prinzip der Integration von Naturschutz- und Umweltsichtspunkten in andere Politikbereiche unter Anwendung von Ökosystemansatz und Vorsorgeprinzip.

Der Meeresnaturschutz wurde in Deutschland in den letzten Jahren durch die Einrichtung des zusammenhängenden ökologischen Netzes „NATURA 2000“ deutlich verbessert. Das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 ist ein EU-weites Netz zum Erhalt der in der EU gefährdeten Lebensräume und Arten und umfasst Flächen an Land wie auch Lebensräume und Arten im Meer. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Europäischen Vogelschutz-Richtlinie (VSCRL) über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten und den Schutzgebieten der Europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zur Erhaltung

der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL).

Hervorzuheben ist die Ausweisung von acht FFH-Gebieten und zwei Vogelschutzgebieten in der AWZ von Nord- und Ostsee. Mittlerweile wurden 31 Prozent der deutschen AWZ Bestandteil des Schutzgebietssystems NATURA 2000. Dies ist auch ein wesentlicher Beitrag Deutschlands zum Aufbau eines globalen Netzwerkes von Meeresschutzgebieten.

### 4.2 Bewertung

Die Vielfalt der Lebensräume der Meere und Küsten, der Pflanzen und Tiere in und an den deutschen Meeren ist weiterhin bedroht. Die Ausdehnung vergleichs-



Nordsee-Robben

weise unberührter und ungestörter Lebensräume im Meer nimmt stetig weiter ab. Trotz der zahlreichen internationalen, regionalen, europäischen und auch nationalen Vereinbarungen und zwischenzeitlichen Erfolge beim Meeresnaturschutz, weist eine Anzahl wirtschaftlich genutzter oder besonders empfindlicher Arten einen deutlichen Bestandsrückgang in den Meeren auf. Dies gilt auch für die innerartliche genetische Vielfalt von Fischpopulationen und Meeressäugtieren.

Die gefährdeten Biotoptypen sowie Tier- und Pflanzenarten der Nord- und Ostsee wurden in Roten Listen erfasst und veröffentlicht. Die Gefährdungsursachen sind vielfältig und resultieren aus einer zunehmend intensiven Nutzung der Meere und ihrer Küsten. Derzeit gibt es in den deutschen Meeren ein einziges nutzungsfreies Gebiet mit einer Fläche von 12.500 Hektar. Die ökologische Qualität der Meeresbiotope hat sich vor allem aufgrund von hafenwirtschaftlichen Aktivitäten und Industrieansiedlungen insbesondere im Einflussbereich von Flussmündungen in den letzten Jahrzehnten verschlechtert.

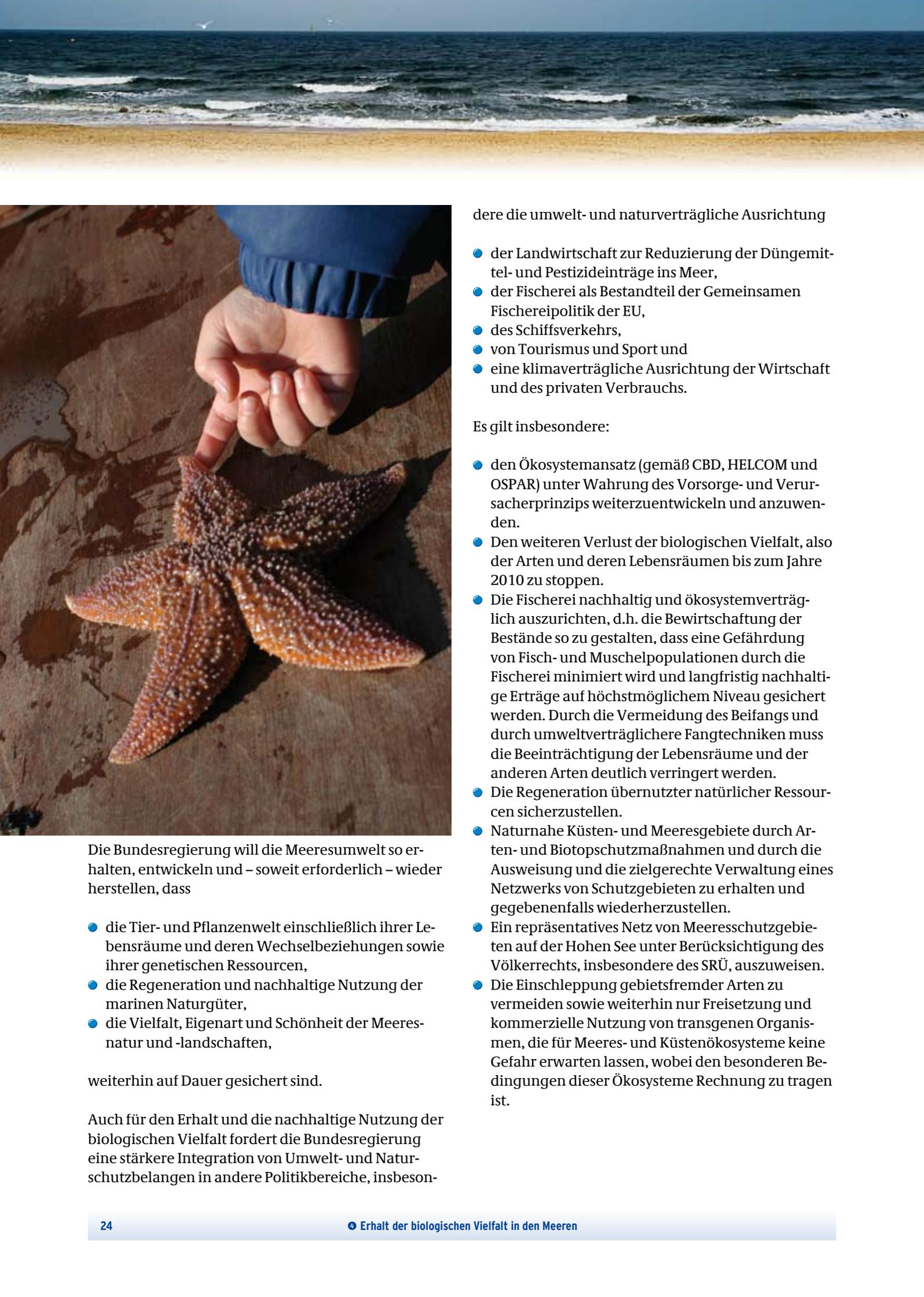
Die biologische Vielfalt in den Meeren ist durch Schad- und Nährstoffeinträge sowie durch die Folgen des Klimawandels bedroht. Die Fischerei und wachsende Wirtschaftszweige wie Tourismus, Meeresbergbau,

Windenergienutzung, Schiffsverkehr und militärische Nutzungen sollten in einer Weise betrieben werden, die ernste Gefährdungen der Meeresumwelt so weit wie möglich ausschließt. Ernstzunehmende Gefahren können auch von der Einschleppung invasiver, gebietsfremder Arten ausgehen.

### 4.3 Ziele

Für die Bundesregierung hat der Erhalt der biologischen Vielfalt hohe Priorität:

- Alle Meereslebensräume sollen in ihrer typischen Ausprägung und mit ihren charakteristischen Arten so erhalten oder wenn erforderlich entwickelt werden, dass sie sich im Sinne der WRRL bis 2015, bzw. im Sinne der MSRL bis 2020 mindestens in einem „guten Zustand der Meeresumwelt“ befinden.
- Ein Netz von gut gemanagten Küsten- und Meereschutzgebieten, auch in internationalen Gewässern, die ausreichend große Kernzonen natürlicher Entwicklung einschließen, und deren Integration in internationale Netzwerke soll bis 2012 verwirklicht werden.
- CITES soll im Hinblick auf den Artenschutz im Meer weiterentwickelt werden, unter Berücksichtigung des zwischen CITES und der FAO im Memorandum of Understanding vereinbarten Verfahrens.



dere die umwelt- und naturverträgliche Ausrichtung

- der Landwirtschaft zur Reduzierung der Düngemittel- und Pestizideinträge ins Meer,
- der Fischerei als Bestandteil der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU,
- des Schiffsverkehrs,
- von Tourismus und Sport und
- eine klimaverträgliche Ausrichtung der Wirtschaft und des privaten Verbrauchs.

Es gilt insbesondere:

- den Ökosystemansatz (gemäß CBD, HELCOM und OSPAR) unter Wahrung des Vorsorge- und Verursacherprinzips weiterzuentwickeln und anzuwenden.
- Den weiteren Verlust der biologischen Vielfalt, also der Arten und deren Lebensräumen bis zum Jahre 2010 zu stoppen.
- Die Fischerei nachhaltig und ökosystemverträglich auszurichten, d.h. die Bewirtschaftung der Bestände so zu gestalten, dass eine Gefährdung von Fisch- und Muschelpopulationen durch die Fischerei minimiert wird und langfristig nachhaltige Erträge auf höchstmöglichem Niveau gesichert werden. Durch die Vermeidung des Beifangs und durch umweltverträglichere Fangtechniken muss die Beeinträchtigung der Lebensräume und der anderen Arten deutlich verringert werden.
- Die Regeneration übernutzter natürlicher Ressourcen sicherzustellen.
- Naturnahe Küsten- und Meeresgebiete durch Arten- und Biotopschutzmaßnahmen und durch die Ausweisung und die zielgerechte Verwaltung eines Netzwerks von Schutzgebieten zu erhalten und gegebenenfalls wiederherzustellen.
- Ein repräsentatives Netz von Meeresschutzgebieten auf der Hohen See unter Berücksichtigung des Völkerrechts, insbesondere des SRÜ, auszuweisen.
- Die Einschleppung gebietsfremder Arten zu vermeiden sowie weiterhin nur Freisetzung und kommerzielle Nutzung von transgenen Organismen, die für Meeres- und Küstenökosysteme keine Gefahr erwarten lassen, wobei den besonderen Bedingungen dieser Ökosysteme Rechnung zu tragen ist.

Die Bundesregierung will die Meeresumwelt so erhalten, entwickeln und – soweit erforderlich – wieder herstellen, dass

- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume und deren Wechselbeziehungen sowie ihrer genetischen Ressourcen,
- die Regeneration und nachhaltige Nutzung der marinen Naturgüter,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Meeresnatur und -landschaften,

weiterhin auf Dauer gesichert sind.

Auch für den Erhalt und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt fordert die Bundesregierung eine stärkere Integration von Umwelt- und Naturschutzbelangen in andere Politikbereiche, insbeson-



## Umsetzung am Beispiel der Meeresschutzgebiete

Meeresschutzgebiete dienen als Rückzugsgebiete für bedrohte Arten, sei es nur vorübergehend während bestimmter Lebensphasen oder ständig. In diesen Gebieten können sich bedrohte Arten wieder vermehren, und so wieder stabile Bestände aufbauen. In Meeresschutzgebieten werden zudem auch bedrohte und seltene Lebensräume unter Schutz gestellt.

Auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) wird derzeit das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 aufgebaut. Bei der Ausweisung von Meeresschutzgebieten nimmt Deutschland in Europa zur Zeit eine Vorreiterrolle ein. Aktuell sind rund 40 Prozent der gesamten deutschen Nord- und Ostsee als Nationalparke und/oder als NATURA 2000-Meeresschutzgebiete geschützt oder für einen Schutz vorgesehen.



Die Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg haben ihre Wattenmeeranteile und angrenzende Offshore-Gebiete als Nationalparke ausgewiesen, das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern die Nationalparke „Vorpommersche Boddenlandschaft“ und „Jasmunder Kriegerküste“. Daneben bestehen kleinflächigere Naturschutzgebiete.

Nach der Schutzgebietskategorie „Nationalpark“ sind international weitreichende Kriterien für diese einzigartigen Naturräume an der deutschen Nord- und Ostseeküste vorgeschrieben. Diese verpflichten zum Schutz der biologischen Vielfalt der dort lebenden Pflanzen- und Tierarten, ihren Lebensräumen und den natürlichen Entwicklungsprozessen. Die Wattenmeergebiete von Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein einschließlich der Halligen sind als UNESCO-Biosphärenreservat anerkannt. Neben dem Schutz der Naturressourcen steht hier die Förderung nachhaltiger Bewirtschaftungsmethoden im Vordergrund. Die Wattenmeergebiete Hamburgs, Niedersachsens und Schleswig-Holsteins sind zusätzlich Teil des trilateralen Wattenmeer-Kooperationsgebietes mit Dänemark und den Niederlanden.



NATURA 2000-Gebiete im Wattenmeer

| FFH-Gebiet   | Flächen-<br>größe (ha) | Bundesland                               |
|--|------------------------|--|
| NTP SH Wattenmeer und<br>angrenzende Küstengebiete             | 452.455                | Schleswig-<br>Holstein                   |
| Nationalpark Hamburgisches<br>Wattenmeer                       | 13.750                 | Hamburg                                  |
| Nationalpark Niedersächsisches<br>Wattenmeer                   | 276.956                | Niedersachsen                            |
| Nordfriesische Insel   | 6.586                  | Schleswig-<br>Holstein                   |
| Küstengebiete SH und Fluss-<br>ästuare (Elbe, Unterweser, Ems) | 58.075                 | Schleswig-<br>Holstein,<br>Niedersachsen |
| gesamt   | 807.822                |  |



## 4.4 Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

- Ausweisung sowie naturschutzgerechte Verwaltung und Management des bereits gemeldeten Schutzgebietssystems für die Nord- und Ostsee von der Küste bis zur Hohen See im Rahmen von NATURA 2000 und des OSPAR- sowie des Helsinki-Übereinkommens, in dem andere Nutzungen nur im Einklang mit den jeweiligen Schutzziele zulässig sind.
- Entwicklung und Umsetzung eines Integrierten Küstenzonenmanagements (als informeller Ansatz) im Rahmen der nationalen IKZM-Strategie und einer maritimen Raumordnung für das gesamte Meeresgebiet der Nord- und Ostsee.
- Weiterentwicklung der Trilateralen Regierungszusammenarbeit zwischen Deutschland, Dänemark und den Niederlanden zum Schutz des Wattenmeer-Ökosystems.
- Weitere Forschung zu Meeresorganismen in ihren Lebensräumen.
- Weitere Entwicklung von Maßstäben für die Bewertung von Eingriffen.
- Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit zur Bewusstseinsbildung und Aufklärung von Nutzern, Politikern und Behörden.
- Artenhilfsprogramme und Wiederansiedlungsprojekte für Arten wie Hummer, Störe und Kegelrobben.

- Internationale Klärung oder Schaffung der rechtlichen Grundlagen zur Einrichtung von Meeresschutzgebieten auf der Hohen See unter Berücksichtigung des Völkerrechts, insbesondere des SRÜ.
- Unterstützung eines Durchführungsübereinkommens des SRÜ zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt für den Bereich der Hohen See.

### Was ist biologische Vielfalt im Sinne des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt?

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt der Lebensräume und Arten sowie die genetische Vielfalt. Sie stellt eine Lebensgrundlage des Menschen dar und ist das Kapital für die Entwicklungsmöglichkeiten zukünftiger Generationen.

Das Aufhalten des gegenwärtig weltweit zu beobachtenden Verlustes biologischer Vielfalt in den Meeren ist eine große umweltpolitische Notwendigkeit, aber auch Herausforderung.

### Wirtschaftliche Gründe für den Erhalt der biologischen Vielfalt

Nachhaltige Nutzung und Schutz biologischer Vielfalt sind voneinander abhängig. Intakte Ökosysteme mit einer natürlichen Artenvielfalt können Störungen besser abpuffern als instabile Ökosysteme, deren natürliche Artenvielfalt gemindert ist. Je breiter das Spektrum von Arten in einem Gebiet ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Lebewesen darunter befinden, die sich an geänderte Bedingungen – etwa durch Klimaänderung oder örtlich begrenzte Nutzungen – anpassen können.

Viele Einkommen und Arbeitsplätze hängen direkt oder indirekt von Natur und Landschaft ab. Zum Beispiel ist die langfristige Wirtschaftskraft der Fischerei umso stärker, je vielfältiger und gesünder die Fischpopulationen sind. Und die touristische Anziehungskraft ist umso größer, je intakter die Landschaft ist. Wir müssen die genetische Vielfalt aller Arten und die Vielfalt der Lebensräume erhalten, um die Entwicklungsmöglichkeiten zukünftiger Generationen zu gewährleisten, auch wenn im Einzelnen ihre Funktionen und ihr Nutzen für den Menschen heute oftmals noch nicht erkennbar sind.





## Die vom Aussterben bedrohten Störe kehren nach Deutschland zurück

Störe waren bis Ende des 19. Jahrhunderts ein wichtiger Bestandteil der natürlichen Lebensgemeinschaft der Flüsse und Meere Norddeutschlands und stellten für die lokale Bevölkerung eine bedeutende Lebensgrundlage dar. Die starke Veränderung der natürlichen Lebensräume durch Gewässerverschmutzung und umfassende Gewässerverbauung sowie eine zu intensive Befischung waren die Ursachen für den Einbruch der Bestände und die Gefährdung der Störe. In Deutschland gelten die Störe seit den 1970er Jahren als verschollen oder ausgestorben.



Im Rahmen eines Wiederansiedlungsprojektes wurden im Juni 2007 die ersten künstlich nachgezüchteten Exemplare des früher in der Ostsee heimischen „Baltischen Störs“ (*Acipenser oxyrinchus*) in die Oder ausgesetzt. Damit kehrte diese Art nach Jahrzehnten in das deutsche Einzugsgebiet der Oder zurück und stellt einen bedeutenden Schritt in den Bemühungen Deutschlands zum Schutz der biologischen Vielfalt dar. Die Besatzmaßnahmen mit dem Baltischen Stör sollen in den nächsten Jahren fortgeführt und ausgeweitet

werden. Für den in Nordsee und Nordostatlantik vorkommenden Europäischen Stör (*A. sturio*) müssen diese Voraussetzungen noch geschaffen werden.

Die jüngsten Einzelnachweise des Europäischen Störs waren zwei 2006 und 2007 als Beifang in der Nordsee gefangene Exemplare. Während das erste, 1995 in Frankreich von Wissenschaftlern markierte Tier, von den Fischern wieder ins Meer zurückgesetzt wurde landeten die anderen auf dem Fischmarkt. Dies zeigt, wie wenige Exemplare dieser Art es noch gibt und wie wichtig eine Aufklärung auch bei Fischern über den Status dieser streng geschützten Störe ist. Für eine erfolgreiche Reproduktion kommt es inzwischen auf jedes einzelne Tier an.





## 5. Nutzung der Meere und ihre Auswirkungen

In den Küsten- und Meeresregionen konzentriert sich eine Vielzahl von zum Teil konkurrierenden Nutzungs- und Schutzinteressen. Fischerei und schiff-fahrtliche Nutzung sowie Meeresbergbau und die Schaffung von Offshore-Windparks konkurrieren mit dem Schutz der Meeresökosysteme. Trotz stetiger Entwicklung konnte eine nachhaltige Bewirtschaftung der Küsten- und Meeresregionen in Ost- und Nordsee, die alle wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Belange integriert, noch nicht durchgehend erreicht werden.

Die Zielkonflikte der einzelnen Nutzungs- und Schutzinteressen können in Zukunft durch die ganzheitliche Bewertung und Berücksichtigung der Wirkungen sämtlicher menschlicher Tätigkeiten in den Küsten- und Meeresbereichen vermieden werden. Die sparsame und effiziente Nutzung der begrenzten Ressourcen der Meere muss oberstes Gebot sein.

Sinnvoll ist insbesondere im Küstenmeer die konsequente Planung und vernünftige Abwägung aller berechtigten Ansprüche und Interessen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltüberwachung und der Nutzung raumordnerischer und genehmigungsrechtlicher Instrumente mittels eines weiter zu entwickelnden internationalen Rechtsrahmens, auch über nationale Territorien hinaus.

### 5.1 Fischerei

#### Sachstand

In den deutschen Küstenländern ist die Fischerei ein traditioneller Bestandteil der Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur und auch für den Tourismus von Bedeutung. Zwar ist die Zahl der Beschäftigten in der deutschen Seefischerei mit etwa 4000 Personen verhältnismäßig gering. Doch darüber hinaus sind





45.000 Beschäftigte in der Fischindustrie (unmittelbare Fischindustrie, Großhandel, Einzelhandel und Gastronomie) tätig, großenteils in küstennahen, strukturschwachen Regionen. Langfristig können diese Arbeitsplätze nur durch eine nachhaltige und ökosystemverträgliche Fischerei gesichert werden.

Die heimische Seefischerei trägt zu knapp 20 Prozent der rund 1,2 Millionen Tonnen Fischereierzeugnisse bei, die in Deutschland jährlich konsumiert werden. Über 80 Prozent werden importiert.

Die Bundesregierung setzt sich mit ihrem ganzen politischen Einfluss innerhalb der Europäischen Union dafür ein, dass die Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit der Fischerei und der Schutz der Meeresökosysteme in den Vordergrund der politischen Entscheidungen in der gemeinsamen Fischereipolitik und der internationalen Fischereipolitik gerückt werden.

Die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung ist bereits im Jahr 2002 mit der Reform der gemeinsamen Fischereipolitik zum übergeordneten Ziel des fischereipolitischen Handelns der EU erhoben worden.

Mit der Reform wurden unter anderem auch wirksamere Instrumente eingeführt, um die Fischerei umweltverträglich sowie biologisch und wirtschaftlich nachhaltig zu gestalten. Ein wichtiger Baustein hierbei sind die mehrjährigen Bewirtschaftungs- und Wiederauffüllungspläne.

Wiederauffüllungspläne sind vorgesehen für Fischbestände, die aufgrund eines sehr starken Rückgangs eines gezielten Wiederaufbaus bedürfen. Bewirtschaftungspläne gibt es für Bestände, die sich insgesamt noch in einem besseren Zustand befinden und die auf einem biologisch sicheren Niveau gehalten werden sollen. Da sich die natürlichen Systeme im permanenten Wandel befinden und auch der Stand von Wissenschaft und Technik ständig fortschreitet, wird auch zukünftig eine ständige Verbesserung und Anpassung der fischereipolitischen Maßnahmen erforderlich sein.

Für die Bundesregierung ist die Bekämpfung der illegalen, nicht regulierten und nicht gemeldeten Fischerei, die so genannte IUU-Fischerei, von großer Bedeutung. Illegale Anlandungen konterkarieren das Ziel der EU, sichere Fischbestände zu erhalten oder zu erreichen. Die den redlichen Fischern auferlegten Beschränkungen zum Schutz der Fischbestände werden von diesen auch nur akzeptiert werden, wenn es gelingt, die illegale Fischerei entscheidend einzudämmen. Während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft 2007 sind hier wichtige Schritte unternommen worden. Anlässlich einer intensiven Erörterung der Fragen der Bekämpfung der IUU-Fischerei waren sich die Fischereiminister einig, dass der Kampf gegen illegale Fischerei intensiviert werden muss. Der Europäische Rat (Landwirtschaft/Fischerei) hat hierzu im Juni 2008 eine politische Einigung erzielt.

Bei der Sicherstellung einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Bestände misst die Bundesregierung .



der Verringerung von Beifängen und Rückwürfen von Jungfischen der Zielarten und Nichtzielarten zentrale Bedeutung bei. Die EU-Kommission hat eine grundlegende Neuausrichtung in diesem Bereich vorgeschlagen und einen Konsultationsprozess eingeleitet. Die Bundesregierung hat dazu Pilotprojekte mit der deutschen Fischereiwirtschaft entwickelt, die mit ihren Ergebnissen den Entscheidungsprozess sicherlich beschleunigen werden.

Der Überfischung kann nicht allein durch ständig neue Fangbeschränkungen begegnet werden. Auch die Nachfrage nach Produkten aus nachhaltiger Fischerei muss unterstützt werden. Maßnahmen zur besseren Information der Verbraucherinnen und Verbraucher können dazu einen geeigneten Beitrag leisten. Die Ökozertifizierung von Fischereien und Fischprodukten stellt dabei ein geeignetes Instrument dar. Fischwirtschaft, Handel sowie Verbraucherinnen und Verbraucher können so die Nachfrage nach Erzeugnissen aus nachhaltiger Fischerei stärken. Hierbei sollten bestehende Zertifizierungsmöglichkeiten genutzt werden.

Ein Bestandteil eines nachhaltigen Fischereimanagements kann auch die Ausweisung von fischereilich ungenutzten oder eingeschränkt genutzten Gebieten, so genannter „No Take Zones“ sein. Mit der Einrichtung solcher Fischereischutzzonen werden Managementziele wie die Erhaltung und der Wiederaufbau übernutzter Bestände sowie der Schutz wichtiger Lebensräume (zum Beispiel Laichgebiete) und Lebensstadien (zum Beispiel Jungfische) verfolgt.

Als Fischereimanagementinstrument kommt auch die Ausweisung von Meeresschutzgebieten aus Naturschutzgründen in Frage. Diese Gebiete dienen dem Schutz sensibler Ökosysteme wie zum Beispiel Riffe und Sandbänke und dem Schutz von Arten vor den destruktiven Auswirkungen der Fischerei. Gleichzeitig können diese Schutzgebiete auch dem Bestandsschutz der Nutzfischarten dienen und durch den Export von Fischeiern und Fischlarven sowie durch Abwanderungseffekte einen Beitrag zur Erholung der übernutzten Bestände liefern.

### Bewertung

Seit einiger Zeit stagnieren die Fangerträge der Fischerei aufgrund der schlechten Bestandssituation einiger kommerziell genutzter Fischarten bei weltweit zirka 90 Millionen Tonnen pro Jahr. Eine Steigerung ist kaum noch möglich. Die Fischerei findet zudem häufig in Regionen statt, für die kein den europäischen Regelungen vergleichbares, auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Fischereimanagement besteht.

In den Gewässern der EU weisen einige wichtige Fischbestände wie die von Kabeljau, Scholle und Seezunge in der Nordsee und Dorsch in der Ostsee sowie des europäischen Aals derzeit sehr geringe Bestandsgrößen auf.

Neben der starken fischereilichen Nutzung sind die Veränderungen der abiotischen und biologischen Rahmenbedingungen für den Bestandsrückgang einzelner Arten verantwortlich, die nur schwer zu quantifizieren sind. Hier ist insbesondere die anhaltende Erwärmung der Weltmeere in Folge des Klimawandels zu nennen oder auch der schwankende Salz- und Sauerstoffgehalt in der Ostsee, der unter anderem eine entscheidende Rolle beim Fortpflanzungserfolg für den Dorsch spielt.

Der hohe Fischereidruck wirkt sich weltweit auch auf die von der Fischerei betroffenen Lebensräume und eine ganze Reihe Arten aus, die nicht zu den Zielarten der jeweiligen Fischerei gehören. Durch die Auswirkungen der Tiefseefischerei mit Grundschleppnetzen zum Beispiel sind insbesondere sensible Ökosysteme wie Seeberge oder die Riffe von Kaltwasserkorallen bedroht. Die Fischerei mit unselektiven und destruktiven Fangmethoden ist weltweit auch mitverantwortlich für den Rückgang oder das Aussterben bestimmter Arten von Meeressäugtieren, Fischen und Schildkröten.



Ein besonderes Problem in der Fischerei sind weiterhin die Überkapazitäten in Teilen der EU-Flotte, aber auch weltweit. Außerhalb der EU werden Fischereikontrollen vielfach nur mangelhaft durchgeführt, zudem bestehen Defizite auch innerhalb der EU. Dabei mangelt es häufig nicht nur an der Kontrollintensität, sondern auch an dem politischen Willen, Verstöße im notwendigen Maße zu sanktionieren. Hier ist – soweit es sich um EU-Mitgliedstaaten handelt – die EU-Kommission gefordert, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen.



Selektiver Thunfischfang mit Bambusangeln

## Ziele

Die Bundesregierung fühlt sich der Zielstellung des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung (WSSD) 2002 von Johannesburg verpflichtet, die Fischbestände auf einem Stand zu erhalten oder bis spätestens 2015 auf diesen zurückzuführen, der den höchstmöglichen Dauerertrag sichert. Die Weiterentwicklung und Umsetzung des Konzeptes des höchstmöglichen Dauerertrages (MSY oder „Maximum Sustainable Yield“) gehört deshalb zu den Zielen mit hoher fischereipolitischer Priorität. Besondere Bedeutung wird in diesem Rahmen der Weiterentwicklung bestehender und Entwicklung neuer Bewirtschaftungs- und Wiederauffüllungspläne für Grundfischbestände beigemessen.

Die Bundesregierung unterstützt mit Nachdruck das Ziel der Europäischen Kommission, der EU im weltweiten Kampf gegen die IUU-Fischerei eine Vorreiterrolle zu verschaffen. Sie befürwortet deshalb die neue Strategie der Gemeinschaft zur Verhinderung und Bekämpfung der IUU-Fischerei und tritt für deren rasche Umsetzung ein. Insbesondere begrüßt die Bundesregierung, das Problem der IUU-Fischerei auch von der Marktseite her anzugehen. Ziel ist es, jeglichen Zugang zu europäischen Gewässern, Häfen und zum Binnenmarkt für die IUU-Fischerei und

deren Erzeugnisse zu unterbinden. Parallel dazu unterstützt die Bundesregierung den FAO-Aktionsplan zur IUU-Fischerei sowie alle Maßnahmen regionaler Fischereiorganisationen, die darauf abzielen, durch weltweite Kooperation der Staaten den Marktzugang für Erzeugnisse aus IUU-Fang zu verhindern.

Darüber hinaus verfolgt die Bundesregierung das Ziel, den Marktanteil von Fischereierzeugnissen mit Ökokennzeichnung zu erhöhen. Die Bundesregierung befürwortet nachdrücklich die Verabschiedung einer EU-Regelung mit Mindestkriterien für die Ökokennzeichnung von Fischereierzeugnissen, um Missbrauch und Wettbewerbsverzerrungen zu verhindern.

## Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Im Sinne einer nachhaltigen, dauerhaft umwelt- und naturverträglichen Fischereiwirtschaft

- müssen Beifänge und Rückwürfe von Ziel- und Nichtzielarten kurzfristig durch die Entwicklung und Einführung selektiver Fangtechniken deutlich vermindert und mittel- und langfristig durch eine Systemumstellung möglichst gänzlich vermieden werden,
- müssen wertvolle Habitatstrukturen und Lebensgemeinschaften am Meeresboden besser vor den Auswirkungen der Grundschleppnetzfisherei geschützt werden,
- muss die Anwendung des Ökosystemansatzes im Fischereimanagement weiter vorangebracht werden,
- muss der Vorsorgeansatz konsequent angewendet werden,
- muss es beim Abschluss von Fischereiabkommen der Europäischen Gemeinschaft mit Drittländern eine stärkere Beachtung der Prinzipien der nachhaltigen Nutzung der Fischereiressourcen in den Gewässern dieser Partnerländer geben,
- bedarf es einer EU-weiten Reduzierung des Fischereiaufwandes, um den Fischereidruck an die Situation der Fischbestände besser anzupassen,
- bedarf es in allen Mitgliedstaaten einer wirksamen Fischereikontrolle sowie präventiv wirkender Sanktionen,
- muss die Erforschung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Meeresökosysteme und die Fischerei auch unter Berücksichtigung sozioökonomischer Aspekte sowie die Forschung über die Auswirkung der Fischerei auf die Meeresökosysteme intensiviert werden,



- muss bei der Ausgestaltung der jeweiligen Programme sowohl im Rahmen der Fischereistrukturpolitik als auch im Rahmen der Fischereiforschung den Nachhaltigkeitszielen in besonderer Weise Rechnung getragen werden und
- sollte die Einführung einer Ökokennzeichnung für Fischereien und Fischprodukte weiter vorangebracht werden, auf Grundlage derer Verbraucherinnen und Verbraucher sicher sein können, dass erworbene Fischereierzeugnisse unter den Bedingungen einer als nachhaltig und ökosystemverträglich zertifizierten Fischerei gefangen und verarbeitet wurden.



Der MSC ist eine unabhängige und gemeinnützige Gesellschaft, die 1997 gegründet wurde, um eine Lösung für das globale Problem der Überfischung zu bieten. Zu diesem Zweck hat der MSC gemeinsam mit Wissenschaftlern, Fischereiexperten und Umweltschutzorganisationen einen Umweltstandard für die Beurteilung und Auszeichnung von Fischereien entwickelt. Weitere Informationen finden Sie auf [www.msc.org](http://www.msc.org).

## 5.2 Schifffahrt und Häfen

### Sachstand

Die Seeschifffahrt ist einer der wesentlichen Nutzer der Meere. Sie ist für den internationalen Warentransport unverzichtbar. Zirka 95 Prozent des interkontinentalen Güterausstauschs werden durch den internationalen Seeverkehr bewältigt. Mehr als 70 Prozent der Weltbevölkerung leben in meeresnahen Regionen und hängen direkt oder indirekt von der maritimen Wirtschaft ab.

Die maritime Wirtschaft ist nicht nur eine Angelegenheit der Küste. Die ökonomischen Effekte gehen weit über die Küstenregion hinaus, Sie erzeugen Wirtschaftswachstum, Arbeitsplätze und Wertschöpfung



fung auch für viele Branchen und Regionen deutschlandweit. Die maritime Wirtschaft ist ein dynamisch wachsender Wirtschaftszweig von herausragender Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands als Technologie-, Produktions- und Logistikstandort. Die deutsche Schiffbau- und die Schiffbauzulieferindustrie gehören zu den Weltmarktführern, auch die in ganz Deutschland ansässigen Firmen der Meerestechnologie bieten internationale Spitzenleistungen, ebenso wie die maritimen wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen.

Mehr als 300.000 Arbeitskräfte sind bei einer Gesamtwertschöpfung von etwa 15 Milliarden Euro derzeit in Deutschland in der maritimen Wirtschaft tätig. Aktuelle Prognosen gehen davon aus, dass der Wachstumstrend bis mindestens 2025 anhält.





Aber auch beim Import spielen der Seeweg und gut funktionierende Seehäfen eine große Rolle, die deutsche Eisen- und Stahlproduktion ist zum Beispiel in höchstem Maße darauf angewiesen.

Die deutschen Seehäfen haben als Schnittstellen des Land- und Seeverkehrs, als logistische Dienstleistungszentren sowie Industriestandorte ebenfalls große regional- und volkswirtschaftliche Bedeutung. Der gezielte und koordinierte Ausbau der Zufahrten der Häfen sowie deren Verbindung mit den Wirtschaftszentren Deutschlands gehört zu den zentralen Feldern der deutschen Hafenspolitik

Auch in den Bereichen Tourismus und Freizeit spielt die Schifffahrt eine wichtige Rolle. Vom riesigen Traumschiff der Kreuzfahrtflotten bis zur kleinsten Segeljolle profitiert nicht nur die Wirtschaft unserer Häfen und Küsten, sondern auch die Lebensqualität vieler Erholung suchender Bürgerinnen und Bürger.

Schon jetzt trägt die Seeschifffahrt insgesamt nur zu einem vergleichsweise geringen Teil zur Verschmutzung der Meere bei, auch wenn sie in der öffentlichen Wahrnehmung aufgrund seltener, aber medienwirksamer Unfälle oft noch als Hauptverursacher gesehen wird. Tatsächlich stammt die Mehrheit der Einträge von Schadstoffen ins Meer (zirka 80-90 Prozent) aus Landwirtschaft, Industrie oder Kommunen. Die Luft-

und Wasserverschmutzung, die mit dem Gebrauch von Schweröl verbunden ist, stellt jedoch eine zunehmende Bedrohung für die Umwelt dar.

Um Umweltverschmutzungen, die durch Unfälle oder den Schiffsbetrieb entstehen, weiter zu verringern, ist die Sicherheit der Schiffe und des Schiffsverkehrs von größter Bedeutung.

Gerade in den letzten Jahren konnten für Sicherheit und Umweltschutz im Seeverkehrssektor international und national erhebliche Verbesserungen erreicht werden. In der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation IMO sowie auf regionaler Ebene bei HELCOM und OSPAR sowie in der EU wurden zahlreiche Übereinkommen und Regelungen zu Sicherheit und Umweltschutz verabschiedet, die fortlaufend weiterentwickelt werden.

So konnte bei der IMO im April 2008 – nicht zuletzt durch das Engagement Deutschlands – ein historisches Ergebnis erzielt werden: die weit über 100 Mitgliedsstaaten haben sich darauf geeinigt, dass Seeschiffe ab dem Jahr 2020 nur noch mit Destillaten fahren dürfen. In Nord- und Ostsee gilt dies sogar bereits ab 2015.

Seit den schweren Tankerunfällen in Europa hat sich die EU-Kommission verstärkt mit der Verbesserung



von Vorschriften zu Schiffssicherheit und Umweltschutz befasst. So wurden nach dem Unfall der „Erika“ vor der bretonischen Küste zwei umfangreiche Maßnahmenpakete verabschiedet, weitere Maßnahmen sollen im Laufe des Jahres 2008 beschlossen werden.<sup>1)</sup>

Auf nationaler Ebene wurde ein umfangreiches Sicherheitskonzept – das „Verkehrssicherungskonzept Deutsche Küste“ – entwickelt, das Vorschriften und Maßnahmen zur Verkehrsunterstützung und Verhütung von Unfällen ebenso enthält wie Konzepte für den Umgang mit Notfällen. Der Bund arbeitet dabei eng mit den Küstenländern zusammen. Vereinbarungen mit den Nachbarländern über gegenseitige Unterstützung, Information und Hilfeleistung sorgen für zusätzliche Sicherheit.

Die Bundesregierung engagiert sich auf allen politischen Ebenen für die ständige Verbesserung von Sicherheits- und Umweltvorschriften.

### Bewertung

Für weltweit hohe Standards in der Seeschifffahrt bedarf es auf Grund ihres internationalen Charakters international einheitlicher, verbindlicher Regelungen. Nur so können Wettbewerbsverzerrungen und Ausflagung aus deutschen oder europäischen Flaggen vermieden werden.

Besondere Bedeutung kommt daher den Abstimmungen in der IMO zu, die weltweit für die Schiffssicherheit und die Verhaltensvorschriften im internationalen Seeverkehr und den Schutz der Meeresumwelt vor

schädlichen Auswirkungen durch Schiffe zuständig ist.

Mit der Verbesserung zahlreicher vorhandener Übereinkommen und der Verabschiedung neuer Übereinkommen zum Meeresumweltschutz hat die internationale Gemeinschaft gerade in den letzten Jahren bewiesen, dass sie in der Lage ist, den Schutz der Meere weltweit wirksam voranzubringen.

Auf EU-Ebene ist es aufgrund des internationalen Charakters der Schifffahrt erforderlich, dass die Mitgliedstaaten ihre Haltung zu wichtigen, in der IMO behandelten Themen auf EU-Ratsebene koordinieren und so auf internationaler Ebene eine abgestimmte Position vertreten. Deutschland setzt sich dafür ein, notwendige Verfahren in Europa zu harmonisieren und Verbesserungen gemeinsam in der IMO zu erreichen.

Alle bisher bekannten Ursachen für Verschmutzungen wurden in diesen Gremien aufgegriffen und müssen dort auch weiterhin behandelt werden.

Deutschland spielt in vielen Bereichen eine Vorreiterrolle. Auf nationaler Ebene hat Deutschland ein Sicherheitsniveau erreicht, das im Vergleich zu anderen europäischen Staaten durchaus einen Spitzenplatz einnimmt. Die Organisation der maritimen Notfallvorsorge und die damit verbundene Konzentration der Vorsorge im Havariekommando ist eingebunden in das System des gemeinsamen Lagezentrums See, das seit dem 1. Januar 2007 den Betrieb aufgenommen hat. Durch diesen ganzheitlichen Ansatz für alle Unfallarten können schädliche Unfallfolgen, insbesondere solche mit Auswirkungen auf die Umwelt, frühzeitig erkannt und verringert werden.

Dennoch besteht weiterer Optimierungsbedarf. In den letzten zwei Jahren lag der Schwerpunkt auf der Vermeidung der an Bord anfallenden Ölrückstände und der schädlichen Emissionen – insbesondere in küstennahen Gewässern und in den Häfen -, die durch den Einsatz von Rückstands- und Schwerölen als Treibstoff entstehen. Auch waren in der Schifffahrt im Gegensatz zu anderen Verkehrsträgern Emissions-Minderungspotentiale unter anderem durch die hohe Lebensdauer der Motoren schwer durchsetzbar. Da an Land und bei anderen Verkehrsträgern immer konsequentere Maßnahmen zur Reduzierung von Emissionen umgesetzt wurden, wuchs der Anteil des Seeverkehrs in den Emissionsbilanzen.



1) Das Europäische Parlament hat im März 2009 einem dritten Maßnahmenpaket zugestimmt.



Mit der Entscheidung der IMO im April 2008 über die weltweit verpflichtende Umstellung des Schiffstreibstoffs von Schweröl auf Destillate wurde ein entscheidender Schritt für den Umweltschutz in der Seeschifffahrt erzielt. Diese Ergebnisse entsprechen im wesentlichen den Beschlüssen von Meseberg im August 2007 zum „Integrierten Energie- und Klimaprogramm“.

Wegen des Wachstums des Seeverkehrssektors ist mit der Zunahme des bislang noch verhältnismäßig geringen Anteils an Treibhausgasemissionen zu rechnen. Es ist daher erforderlich, auch in diesem Bereich internationale und wettbewerbsneutrale Maßnahmen zur Reduzierung zu ergreifen.

Bezogen auf die geleistete Transportmenge und Strecke ist der Energieverbrauch der Schifffahrt deutlich geringer als der aller anderen Verkehrsträger. Daher ist bei allen Maßnahmen darauf zu achten, dass sie nicht zu einer Verlagerung des Gütertransportes auf andere Verkehrsträger führen.



## Ziele

Damit die Schifffahrt auch zukünftig ein besonders sauberer Verkehrsträger bleibt, setzt sich die Bundesregierung auf allen politischen Ebenen für die weitere Verbesserung der Sicherheit des Schiffsverkehrs und die Umweltbilanz des Schiffsbetriebs ein.

Zur Erhöhung der Sicherheit der Schifffahrt und des Schiffsverkehrs verfolgt die Bundesregierung das Ziel, weitere Verbesserungen insbesondere bei der Hafensaatkontrolle, der Seeunfalluntersuchung und der Überwachung des Seeverkehrs zu erreichen.

## Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Um die angestrebten Umweltziele zu erreichen und ständig weiterzuentwickeln, muss sich Deutschland weiterhin auf allen politischen Ebenen engagieren.

Deutschland arbeitet intensiv an der Verabschiedung neuer Übereinkommen mit, wie zum Beispiel dem neuen Übereinkommen zum Schiffsrecycling, das 2009 verabschiedet werden soll. Das Übereinkommen soll die Bedingungen auf den Abwrackwerften verbessern und ein umweltfreundliches und arbeitsschutzgerechtes Abwracken ermöglichen.

Daneben müssen bestehende Übereinkommen regelmäßig weiterentwickelt und überarbeitet werden. Zu nennen sei hier etwa das Verbot zum Einleiten von Schiffsabfällen und Schiffsabwasser in das Meer.

Die Bundesregierung wird sich auch weiterhin für die Ratifizierung und Umsetzung bereits verabschiedeter Übereinkommen in nationales Recht sowohl in Deutschland also auch in anderen Staaten einsetzen, damit die Übereinkommen international in Kraft treten können.

Damit verabschiedete und ratifizierte Übereinkommen ihre angestrebte Wirkung effektiv entfalten können, müssen die Voraussetzungen auf nationaler Ebene geschaffen werden. Dafür müssen die einzelnen Themen bei den geeigneten Stellen angesiedelt und eine entsprechende Ausstattung bereitgestellt werden.

Im Folgenden sind die wichtigsten Übereinkommen und Themengebiete genannt, die der Erreichung der oben genannten Ziele dienen sollen und an deren Weiterentwicklung aktuell gearbeitet wird:

- Revision des internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL Annex VI) in der IMO: Schadstoffemissionen der Schifffahrt – Umsetzung der Vorschriften über die Verbesserung der Treibstoffqualität,
- Überarbeitung und Weiterentwicklung der übrigen MARPOL-Anlagen,
- Entwicklung von weltweit gültigen Zielen und praktikablen Verfahren zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Seeschifffahrt,
- Verschärfung der Regelungen bezüglich der Behandlung von Schiffsabfällen und -abwässern (insbesondere auf der Ostsee),



- Verhandlung eines IMO-Übereinkommens zum sauberen und sicheren Abwracken von Seeschiffen in den Jahren 2008/2009,
- weitere Erhöhung der Sicherheit der Navigation (zum Beispiel Einführung neuer und Überarbeitung von Verkehrstrennungsgebieten, Entwicklung von integrierten Navigations-Alarmmanagement- und Wachalarmsystemen für Schiffe, Zertifizierung von Galileo als anerkanntes Satellitenortungssystem für die Schifffahrt),
- weitere Verbesserung von Vorschriften für den sicheren Transport von Bunkeröl und von Haftungsfragen im Havariefall,
- Nutzung des Forschungshafens Rostock mit seinen Testanlagen SeaGATE (Galileo Test Bed) und ALE-GRO (ergänzendes GNSS-Augmentation System) zur hochgenauen (sub-Dezimeter-Bereich) und verlässlichen Positionierung in Echtzeit,
- Entwicklung von zertifizierten GNSS-Diensten (GPS, GLONASS, Galileo) – und GMES -Diensten (Wind, Wellen, See-Eis, Schiffsbewegungen, etc.)
- weitere Verbesserung der Qualifikation und der Arbeitsbedingungen von Seeleuten,
- Stärkere Beachtung der internationalen Normen durch Flaggenstaaten durch Auditierung,
- Entwicklung von praktikablen Lösungen für Landanschlüsse (insbes. Energieversorgung) von Schiffen in Häfen,
- Stärkung der Zusammenarbeit und Harmonisierung der Überwachung und Verfolgung von Verstößen gegen Einleitverbote und
- harmonisierte Lösungen bei ökonomischen Anreizen für mehr Umweltschutz in der Schifffahrt.

## 5.3 Meeresbergbau

### Sachstand

Der Meeresbergbau in der deutschen Nord- und Ostsee leistet einen wichtigen Beitrag zur Rohstoffversorgung aus heimischen Vorkommen. Seine Bedeutung nimmt in Hinblick auf die Sicherheit der Energieversorgung und als Wirtschaftsfaktor stetig zu. Außerdem werden Arbeits- und Ausbildungsplätze für ein breites Spektrum von Berufen in der Bergbauindustrie sowie in deren Zulieferbetrieben erhalten bzw. neu geschaffen.

Die Rohstoffe, die in Nord- und Ostsee gewonnen werden, umfassen Steine, Sand und Kies als Materialien

für den Küstenschutz, den Hafen- und Straßenbau, sowie Kohlenwasserstoffe wie Erdöl und Erdgas als Energieträger.

In der deutschen Nord- und Ostsee (AWZ und Küstensee) sind zahlreiche Bergbauberechtigungen zur Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen sowie von Sand und Kies erteilt worden.

Für die langfristig sichere Versorgung mit Energie ist es unumgänglich, zukünftig weitere Erdgas- und Erdölquellen in Nord- und Ostsee zu erschließen. Die Offshore Öl- und Gasindustrie ist dabei gehalten, in allen Betriebsphasen (Exploration, Installation, Produktion und Deinstallation) den Stand der Technik und die Umweltschutzstandards anzuwenden. Die dabei erworbenen Kenntnisse und Techniken sind wertvolle Ressourcen, die mittlerweile verstärkt exportiert werden und so auch in anderen Ländern zum Schutz der Meere beitragen.



### Bewertung

Der Meeresbergbau orientiert sich an dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Er entwickelt Know-how, produktive Verfahren und effiziente, sichere Techniken,



die geeignet sind, die Belastung der Meeresumwelt so gering wie möglich zu halten und Potenzial zur Bewältigung der Herausforderungen der Zukunft zu bieten. Dies gilt insbesondere bei der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Aufsuchung und Gewinnung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten sowie der Sand- und Kiesentnahme.

Das bergrechtliche Genehmigungs- und Überwachungsinstrumentarium stellt die Durchführung eines verantwortungsvollen und nachhaltigen Meeresbergbaus in allen Betriebsphasen sicher.

Bei Offshore-Projekten, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen, sind zur wirksamen Umweltvorsorge die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die Einhaltung aller nationalen und internationalen Vorschriften (EU-Bestimmungen, Bestimmungen der regionalen Übereinkommen wie OSPAR- und Helsinki Übereinkommen und ASCOBANS) ist sichergestellt.

Interessenskonflikte mit anderen Nutzungen und Schutzvorgaben, die dieselben Flächen betreffen, können sich naturgemäß ergeben. Insbesondere sind hier die neu gemeldeten NATURA 2000-Gebiete in der AWZ (Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete), die Nationalparks entlang der deutschen Nordseeküste sowie die zahlreichen, großflächigen Windparkprojekte in der AWZ zu nennen.

## Ziele

Ziel ist es, die ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen beim Meeresbergbau zu berücksichtigen.

Dieses Nachhaltigkeitsprinzip muss auch bei Mehrfachnutzungen oder Ausweisungen von Meeresflächen zum Beispiel als Schutzgebiet oder Nationalpark, für den Meeresbergbau, die Gewinnung von Energie aus Windkraft, den Seeverkehr und die Fischerei zur Lösung von möglichen Konflikten angewandt werden.

## Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Der zukünftige Handlungsbedarf für den deutschen Meeresbergbau besteht darin, weiterhin:

- bergbauliche Aktivitäten in Schutzgebieten in Einklang mit den jeweils festgesetzten Erhaltungs- und Schutzziele zu betreiben,
- den Stand der Technik des Meeresbergbaus bei der Öl- und Gasindustrie in Zusammenarbeit mit unseren Nachbarstaaten kontinuierlich fortzuentwickeln, so dass die unvermeidbaren Belastungen aus diesem Bereich, vor allem die Einträge von Schadstoffen und Schall, so weit wie möglich reduziert werden und
- bei der Sand- und Kiesgewinnung insbesondere Erkenntnisse aus der Umweltüberwachung genehmigter Abbauvorhaben bei zukünftigen Umweltverträglichkeitsprüfungen einfließen zu lassen und die verfügbaren Abbautechnologien zum Beispiel zur Vermeidung von Trübungsfahnen fortzuentwickeln und zu verbessern.

## Meeresbergbau in Gebieten jenseits nationaler Hoheitsrechte

Auf Grund des UN-Seerechtsübereinkommens und des Übereinkommens zur Durchführung des Teiles XI des Seerechtsübereinkommens wurde die Internationale Meeresbodenbehörde (IMB) in Kingston, Jamaika, errichtet. Diese ist zuständig für die Regelung des Meeresbodenbergbaus – einschließlich der in diesem Zusammenhang zum Schutz der Meeresumwelt zu erlassenden Regelungen – in den Gebieten jenseits nationaler Hoheitsbefugnisse. Der Rat der IMB nahm auf seiner 11. Sitzung im Jahr 2005 einstimmig einen Antrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) auf Erforschung von Manganknollenfeldern (enthalten u. a. Kupfer, Kobalt und Nickel) im Pazifik an.

Damit kann die BGR die bisher wenig erforschten Lagerstätten für metallische Rohstoffe untersuchen und darin besonders prospektive Gebiete erkunden. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für eine mögliche spätere Rohstoffgewinnung deutscher Unternehmen in der Tiefsee. Mit Rohstoffen der Tiefsee können somit nicht die aktuellen Rohstoff(preis)probleme gelöst werden; vielmehr handelt es sich um die längerfristige Sicherung von Rohstoffgewinnungsoptionen. Bei der Analyse der Lagerstätten sowie bei einem möglichen späteren Abbau wird unter Berücksichtigung der entsprechenden Regelwerke der UN-Meeresbodenbehörde auf umwelt- und naturschonende Verfahren geachtet, zumal hinsichtlich der Tiefsee-ökologie beträchtliche Wissenslücken bestehen.



## 5.4 Nutzung erneuerbarer Energien

### Sachstand

Die Bundesregierung fördert die nachhaltige Nutzung von erneuerbaren Energien. Sie stärkt so die Unabhängigkeit Deutschlands von den begrenzten Ressourcen fossiler Energieträger und verringert gleichzeitig den Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid. Damit leistet sie einen wichtigen Beitrag zum Klima- und Meeresschutz.

Das Ziel der Bundesregierung, den Anteil erneuerbarer Energieträger am Primärenergieverbrauch bis 2010 auf mindestens 4,2 Prozent zu steigern, ist bereits übertroffen. 2007 nahmen erneuerbare Energieträger einen Anteil von 6,7 Prozent am Primärenergieverbrauch und 14,2 Prozent am Bruttostromverbrauch ein.

Die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien ist ein wichtiger Bestandteil der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und basiert im Wesentlichen auf den Regelungen im „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (EEG). Das EEG verpflichtet Stromnetzbetreiber, Strom aus erneuerbaren Energien vorrangig abzunehmen und dafür einen festgelegten Preis zu zahlen.

Seit der Verabschiedung des Stromeinspeisegesetzes im Jahr 1990 sowie des EEG im Jahr 2000 und dessen Novellierung in 2004 hat sich der Ausbau der Windenergie an Land stark entwickelt und konnte 2007

bereits einen Anteil von 6,4 Prozent am gesamten Bruttostromverbrauch in Deutschland erreichen. Neben dem Ausbau der Windenergie an Land sollen nun auch die großen Potenziale auf See erschlossen werden. Die Bundesregierung hält die Errichtung von Offshore-Windparks mit einer Leistung von insgesamt 20.000 – 25.000 Megawatt bis zum Jahr 2025/2030 für realistisch. Damit könnten allein die Windräder auf See 15 Prozent des heutigen deutschen Strombedarfs decken.

Die Nutzung anderer erneuerbarer Energien im Küsten- und Meeresbereich wie zum Beispiel Strömungs- und Wellenenergie ist derzeit im Vergleich zur Nutzung der Windenergie von untergeordneter Bedeutung. Voraussichtlich könnten entsprechende Kraftwerke in Deutschland nur in der Nordsee eingesetzt werden, da Gezeitenströme und Wellengang in der Ostsee zu gering sind.

### Bewertung

Eine positive Folge des Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energien ist die Verringerung von Kohlendioxid-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Emissionen). Dies trägt zu einer Verlangsamung der Erderwärmung und damit – durch das abgeschwächte Abschmelzen von Polareis und Gletschern – zu einem gedrosselten Anstieg des Meeresspiegels bei. Auch die Versauerung der Meere wird durch den reduzierten CO<sub>2</sub>-Eintrag gemildert. Der Ausbau der Windenergienutzung auf dem Meer kann jedoch auch negative Auswirkungen auf die



## Offshore-Windenergieprojekte

18 Offshore-Windenergievorhaben innerhalb der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Nordsee und drei Vorhaben in der AWZ der Ostsee mit insgesamt 1497 Windenergieanlagen sind bis Juni 2008 von der zuständigen Behörde, dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), genehmigt worden. Um Erfahrungen mit den Auswirkungen solcher Windparks zu sammeln und Fehlentwicklungen gegensteuern zu können, wurden bislang nur Projekte mit einer beschränkten Anzahl von jeweils maximal 80 Einzelanlagen genehmigt. Offshore-Windenergieprojekte bedürfen in der Regel einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP); diese ist verpflichtend für Projekte mit mehr als 20 Anlagen. Um Erfahrungen mit den Auswirkungen derartiger Anlagen zu sammeln, wird der Bau und Betrieb von einer umfangreichen ökologischen Überwachung begleitet, auf deren Grundlage über den weiteren Ausbau dieser Projekte entschieden werden soll. Das Standarduntersuchungskonzept des BSH dient als Grundlage für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt.

In den Küstengewässern wurden bislang zwei Projekte genehmigt. Weitere vier Projekte sind in der Planung, zwei davon als Erprobungsgebiete mit einer zeitlichen Befristung bis Ende 2010.

Die Förderung der Windenergie auf See sieht als Anreiz eine gegenüber Standorten an Land erhöhte Anfangsvergütung vor. Angesichts der potenziellen Auswirkungen auf Natur und Umwelt ist dieser Anreiz jedoch auf Gebiete beschränkt, die außerhalb von Meeresschutzgebieten liegen. Die NATURA 2000-Gebiete in der deutschen AWZ wurden im Jahr 2004 identifiziert. Die FFH-Gebiete sind inzwischen bei der EU-Kommission als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung offiziell gelistet, die beiden Vogelschutzgebiete sind seit September 2005 durch Rechtsverordnung unter Schutz gestellt. Diese Gebiete nehmen zirka ein Drittel der Fläche der deutschen AWZ ein. Parallel hierzu hat das BSH im Dezember 2005 drei besondere Eignungsgebiete für Offshore-Windenergieanlagen in der AWZ identifiziert und nach § 3a Seeanlagenverordnung festgelegt. Zudem hat die Bundesregierung Anfang 2005 das Verfahren zur Aufstellung eines Raumordnungsplanes für die AWZ eingeleitet, welches die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung einschließt. Die bereits festgesetzten besonderen Eignungsgebiete sollen als Vorranggebiete in den Raumordnungsplan übernommen werden.

Meeresumwelt mit sich bringen. So können vor allem Meeressäuger, Rast-, Brut- und Zugvögel, Fische und Arten des Meeresbodenbereiches sowie ihre Lebensräume beeinträchtigt werden. Darüber hinaus werden durch den Ausbau der Windenergienutzung auf dem Meer Flächen in Anspruch genommen, die somit für den Schutz oder für andere Nutzungen, etwa durch Schifffahrt, Luftfahrt, Militär, Fischerei, Bergbau, Kabel- und Pipelinetrassen, Tourismus und Forschung, nicht mehr oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter werden geprüft und Genehmigungen nur dann erteilt, wenn dies angesichts der zu erwartenden Beeinträchtigungen verantwortbar ist.

## Ziele

Die Bundesregierung hat sich mit dem im August 2007 in Meseberg beschlossenen Klima- und Energiepaket das Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf 25-30 Prozent zu erhöhen. Nach 2020 soll der Ausbau kontinuierlich weiter gesteigert werden. Dies wird mit der Novelle des EEG, das am 01. Januar 2009 in Kraft treten wird, in §1 Abs. 2 umgesetzt, mit dem Ziel den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 Prozent und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen.



## Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt

Durch umfangreiche Forschungsvorhaben werden seit einigen Jahren die Auswirkungen der Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt untersucht. Einige Staaten haben bereits Erfahrungen mit Offshore-Windparks. Dennoch liegen noch Kenntnislücken vor, so dass für abschließende Aussagen eine Fortführung der inzwischen mehrjährigen Untersuchungen notwendig bleibt.

Wesentliche Auswirkungen, die unter anderem auf Basis der Ergebnisse der ökologischen Begleituntersuchungen an den Windparks in Dänemark zu erwarten sind, umfassen:

- Störungs- und Vertreibungseffekte bei Meeressäugern insbesondere während der Fundamentgründungsarbeiten,
- zeitweilige Beeinträchtigung von Fischen und Lebensgemeinschaften am Meeresboden durch Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahrten während der Bauphase,
- Vertreibungseffekte bei einigen Seevogelarten sowie mögliche Auswirkungen auf den Vogelzug durch Kollisionsrisiko und Barrierewirkung während der Betriebsphase,
- Veränderungen der Lebensgemeinschaften im Nahbereich der Anlagen durch die Einbringung von Hartsubstraten in überwiegend sandgeprägten Lebensräumen sowie die Änderung der Strömungsverhältnisse und die
- mögliche Beeinflussung von empfindlichen Tieren wie Haien und Rochen sowie des Wanderverhaltens von Fischen durch elektromagnetische Felder der Kabel zur Netzanbindung der Offshore-Windparks.

Feste Bauwerke im Meer erhöhen auch das Unfallrisiko für Schiffe und Luftfahrtgeräte mit möglichen nachfolgenden Umweltschäden. Entsprechend der Seeanlagenverordnung werden in der AWZ jedoch nur Windparks genehmigt, die die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigen. Zur Vermeidung von Kollisionen und möglichen Kollisionsfolgen werden in den Genehmigungsbescheiden zudem vielfältige Auflagen gemacht.

Die Nutzung von erneuerbaren Energien soll möglichst rasch zur Wirtschaftlichkeit geführt werden, damit die gesetzten Klimaschutzziele erreicht werden können. Unter anderem soll die Nutzung der Windkraft im Offshore-Bereich der Nord- und Ostsee ausgebaut werden, da sie ein großes und in naher Zukunft technisch realisierbares Potenzial bietet.

Um das in der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) festgelegte Ziel des guten ökologischen Zustands der Meeresgewässer bis 2020 auch bei einer verstärkten Nutzung der Windenergie im Offshore-Bereich erreichen zu können, sollen die damit verbundenen möglichen Risiken für die Meeresumwelt sowie für andere maßgebliche Nutzer weitestgehend minimiert werden.

### Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Neben den bereits oben dargestellten Maßnahmen der Bundesregierung, den getroffenen Vorkehrungen im Genehmigungsverfahren sowie den umfänglichen Forschungsvorhaben stehen für die Zukunft auch die folgenden Maßnahmen an:

- weitere Förderung der internationalen Zusammenarbeit zum Erfahrungsaustausch und zur Entwicklung anerkannter harmonisierter Standards,
- Maßnahmen zur Minderung des Risikos für die Schifffahrt und Luftfahrt,
- Kabeltrassen sollen, insbesondere wenn sie durch Schutzgebiete führen, verträglich für die Meeresumwelt und die Schifffahrt auf der Grundlage des Energiewirtschaftsgesetzes sowie der Raumordnung konzentriert und gebündelt festgelegt werden,
- Maßnahmen zur Minimierung des Unterwasserlärms bei Bau, Betrieb und Rückbau der Windenergieanlagen, um Auswirkungen auf Meeressäuger zu vermeiden und
- Maßnahmen zur Minimierung der Wirkungen auf die Meeresumwelt und den Vogelzug, vor allem der kumulativen Wirkungen, die bei großflächigem Ausbau der Offshore-Windenergie auftreten können.



## 5.5 Tourismus

### Sachstand

Die Küsten- und Meeresregionen der Nord- und Ostsee werden touristisch stark genutzt, vor allem die vorgelagerten Inseln. Die touristische Nutzung umfasst den Schiffstourismus (hauptsächlich Kreuzfahrt- und Sportboottourismus), und die saisonal begrenzte Wasser- und Strandnutzung durch Badeurlauber. Auch für Natururlaube mit Watt-, Strand- und Dünenwanderungen werden die Küstenregionen genutzt.

Der Tourismus ist in den Küstenregionen ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Im Jahr 2007 wurden in Schleswig-Holstein in den Reisegebieten an der Nord- und Ostsee rund 18,8 Millionen Übernachtungen verzeichnet. In Niedersachsen waren es im gleichen Jahr rund 13,3 Millionen Übernachtungen, verteilt auf das ostfriesische Festland und die ostfriesischen Inseln. Die ostfriesischen Inseln leben fast ausschließlich vom Tourismusaufkommen. In Mecklenburg-Vorpommern beliefen sich die Übernachtungen an der Küste sowie auf den Inseln Rügen und Hiddensee auf rund 12,4 Millionen. Der Tourismus hat sich hier zu einer der wenigen erfolgreichen Branchen entwickelt.

Wie kaum ein anderer Wirtschaftszweig ist der Tourismus auf eine intakte Natur und Umwelt angewiesen. Schutz und Erhalt der Naturlandschaften haben deshalb einen wichtigen Stellenwert. Auch die Tourismusbranche ist sich dieser Tatsache bewusst.

Nachhaltiger Tourismus kann zu Natur- und Landschaftsschutz anreizen. So können die Einnahmen aus touristischer Nutzung dazu beitragen, Schutzgebiete direkt oder indirekt zu finanzieren oder traditionelle Natur- und Kulturlandschaften und Wirtschaftsformen zu erhalten. Tourismus kann allerdings auch zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen. Flachküsten mit Sandstränden zum Beispiel gehören auf Grund ihrer intensiven touristischen Erschließung und Nutzung zu den weltweit gefährdeten Lebensräumen. Generell entscheidet die Intensität und die Ausgestaltung des Tourismus darüber, in welchem Maße Meeresschutz und Tourismus vereinbar sind.

Der Meeres- und Gewässerschutz wiederum wirkt sich auf das Wohlbefinden der Menschen im Küstenraum aus: Touristen wie auch Einheimische kommen in viel-



fältiger Weise mit Meerwasser oder den Erzeugnissen des Meeres in Kontakt – sei es beim Schwimmen im Meer oder beim Verzehr von Fisch und Meeresfrüchten. Grundsätzlich sind diese Nutzungen der Gesundheit förderlich, doch können Schadstoffe, natürliche Toxine und Krankheitserreger im Meerwasser unter bestimmten Bedingungen gesundheitliche Risiken hervorrufen. Diese müssen weiterhin minimiert, bzw. vermieden werden.

Erfreulicherweise konnten in den vergangenen Jahren durch die Umsetzung der europäischen Kommunalabwasser-Richtlinie Nährstoffe und Krankheitserreger aus dem Abwasser erheblich reduziert werden. Dadurch hat sich die Badegewässerqualität in den europäischen Küstengewässern in Bezug auf Krankheitskeime deutlich verbessert. Diese kontinuierliche Verbesserung der Badegewässerqualität setzt sich dank zahlreicher Sanierungs- und Vorbeugemaßnah-



men fort. Trotzdem können Nährstoffe in den Küstengewässern eine Massenentwicklung von Blaualgen begünstigen, die Toxine und Allergene bilden und Hautausschläge verursachen können. Um diesen gesundheitlichen Beeinträchtigungen vorzubeugen, werden die Badegewässer regelmäßig gemäß den Vorgaben der EU-Badegewässer-Richtlinie überwacht und – falls nötig – zeitlich befristete Badeverbote ausgesprochen.

### Bewertung

Fast alle der 390 Küstenbadegewässer in Deutschland entsprachen in der Badesaison 2007 wie auch in den Vorjahren den Anforderungen der europäischen Badegewässerrichtlinie.

In der Badesaison 2008 wird bereits die neu gefasste EU-Badegewässerrichtlinie umgesetzt. Zum Beispiel werden verschärfte zulässige Grenzwerte in den Küstengewässern eingeführt. Außerdem werden Verschmutzungsquellen mit Hilfe von Badegewässerprofilen erfasst und geprüft. Zudem wird die Öffentlichkeit noch besser über den Zustand und Schutz der Badegewässer informiert.

Die Belastungen der Ökosysteme an der Nordseeküste sind durch die mit der Einrichtung der drei deutschen Nationalparke eingeführten Steuerungsmöglichkeiten zurückgegangen.

Für die Ostseeküste ergibt sich ein differenzierteres Bild. Im Vergleich zu den Gebieten, die seit langer Zeit touristisch stark genutzt sind, zeigt sich Konfliktpotential vor allem in den Regionen, die erst seit der Wiedervereinigung stärker touristisch erschlossen sind.

### Ziele

Die Politik der Bundesregierung im Bereich Umweltschutz und Tourismus zielt vor allem auf die umwelt- und naturverträgliche Gestaltung des Tourismus und die Stärkung des Inlandstourismus.

Bereits im April 2002 wurde der Bericht „Umwelt und Tourismus“ verabschiedet, in dem folgende Ziele festgelegt wurden:

- Förderung einer umwelt- und naturverträglichen Gestaltung des Tourismus in Deutschland,
- Erhöhung des Anteils umwelt- und naturverträglicher Angebote,
- Stärkung der Nachfrage nach umweltorientierten touristischen Angeboten,
- Stärkung des Inlandstourismus,
- Erhalt einer intakten Natur und Umwelt als Grundlage des Tourismus und
- Einflussnahme auf eine umwelt- und naturverträgliche touristische Entwicklung in Zielgebieten deutscher Touristen im Ausland.

### Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene stehen unterschiedliche Instrumente zur Gestaltung eines umweltverträglichen Tourismus zur Verfügung. Dabei ist im einzelnen Folgendes zu tun:

- Verringerung negativer Auswirkungen des Tourismus auf ökologisch sensible Gebiete,
- Vermehrung und Verbesserung der Qualität von Erholungsräumen durch Naturschutzmaßnahmen und Vermeidung und Abbau von Beeinträchtigungen,
- deutliche Erhöhung der Wertschätzung von Natur und Landschaft bei Erholungssuchenden, Sportlerinnen und Sportlern, Touristinnen und Touristen,
- Entwicklung von Konzepten für eine naturverträgliche, attraktive Freizeitnutzung in Schutzgebieten und deren Umsetzung bis 2010,
- zunehmende Anwendung der „Europäischen Charta für nachhaltigen Tourismus in Schutzgebieten“,
- verstärkte Entwicklung naturverträglicher Angebote und Integration von Naturerlebnisangeboten in andere touristische Angebote, auch im Zusammenwirken mit dem Engagement der Tourismusbranche für einen umweltverträglichen Tourismus,
- Anwendung des integrierten Küstenzonenmanagements zur Entwicklung von Lösungsstrategien für mögliche Wechselwirkungen zwischen Tourismus, anderen Nutzungen und dem Naturschutz und
- aktive Verbesserung der Badegewässerqualität durch ein Badegewässermanagement, verbesserte Information der Badegäste und die Einbeziehung der Öffentlichkeit.



## 6. Aktivitäten an Land und ihre Auswirkungen auf die Meere

### 6.1 Einführung

Die meisten menschlichen Aktivitäten an Land üben einen stärkeren Einfluss auf die Ökosysteme der Meere aus, als vielen Bürgerinnen und Bürgern bewusst ist. Nähr- und Schadstoffe aus den Abwasserbehandlungsanlagen von deutschen und anderen europäischen Gemeinden und Städten, aus der Landwirtschaft sowie aus Verkehr und Industriebetrieben gelangen größtenteils über die Flüsse in Nord- und Ostsee. Einige Stoffe gelangen über den Luftweg noch viel weiter und können sogar entfernte Meere wie das Arktische Meer beeinträchtigen. Die Nähr- und Schadstoffe reichern sich in den Meeren an und belasten auf unterschiedliche Weise die Gesundheit, Stabilität, Funktionsweise und Produktivität der Meeresökosysteme.

Ein wichtiges Ziel der Bundesregierung ist eine Politik für nachhaltiges Wirtschaften: die Ressourcen sollen effizient bewirtschaftet und genutzt und das ökologische und soziale Innovationspotenzial der Wirtschaft erschlossen werden, wobei ökologische, ökonomische und soziale Interessen gleichrangig in Betracht gezogen werden. Die Bundesregierung ist mit ihrer Klima- und Ressourcenschutzpolitik schon wichtige Schritte voran gekommen. Auch die deutsche Wirtschaft beteiligt sich an diesem Prozess: Ressourcenschonende Werkstoffe und Produkte sowie energiesparende Produktionsverfahren stärken die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und tragen gleichzeitig dazu bei, dass Deutschland mittlerweile Vorbild bei der Erreichung von Umwelt- und Klimazielen ist.



Die Einträge von Nährstoffen und Schadstoffen aus klar eingrenzenden Verschmutzungsquellen wie Abwässern aus den Kommunen und der Industrie sind in den letzten Jahren durch den Neu- und Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen sehr erfolgreich verringert worden. So sind heutzutage 95 Prozent der Haushalte in Deutschland an Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossen. Die Umstellung auf phosphatfreie Waschmittel hat ebenfalls einen erheblichen positiven Beitrag geleistet.

Auch die Qualität der Luft sowie die der stehenden und fließenden Gewässer konnte im gesamten Bundesgebiet in den letzten Jahren wesentlich verbessert werden. Dazu war es notwendig, leistungsfähige Abwasserbehandlungsanlagen zu bauen, Einträge und Emissionen des produzierenden Gewerbes zu vermeiden oder zu vermindern und nicht sanierungsfähige Anlagen stillzulegen, sowie verkehrsbezogene Maßnahmen wie den Einsatz von Katalysatoren durchzuführen.

### Erhöhte Nährstoffkonzentrationen im Meer und ihre Folgen

Die erhöhten Nährstoffkonzentrationen in unseren Flüssen und Küstengewässern in Folge der im vergangenen Jahrhundert erheblich angestiegenen Einträge von Stickstoff- und Phosphorverbindungen haben die Meere regelrecht überdüngt. Solche Überdüngungserscheinungen (Eutrophierung) lassen sich seit den 1980er Jahren in Nord- und Ostsee beobachten, zum Beispiel Massenerkrankungen einzelliger Planktonalgen – so genannte „Algenblüten“ – und die Entwicklung von Grünalgenmatten im Wattenmeer.

Sterben größere Algenblüten ab und sinken zum Meeresboden, kann der dort einsetzende bakterielle Abbau zu Sauerstoffmangel im Bodenbereich und zum Absterben von Lebewesen am und im Meeresboden führen. Durch Eutrophierung kann es auch zum vermehrten Auftreten giftiger Algen und Bakterien kommen.

Nährstoffe sind inzwischen in beträchtlichen Mengen in den Meeresökosystemen nachweisbar.

## Erhöhte Schadstoffkonzentrationen im Meer und ihre Folgen

Schadstoffe sind inzwischen in beträchtlichen Mengen in den Meeresökosystemen nachweisbar.

Generell sind Schadstoffe solche Stoffe oder Stoffgruppen, die für Menschen, Tiere und Pflanzen schädlich sind. Ihre nachteiligen Auswirkungen können zudem durch ihre Langlebigkeit und Fähigkeit zur Anreicherung in Organismen verstärkt werden. Hierzu zählen Schwermetalle wie Cadmium, Quecksilber und Blei, aber auch giftige organische Verbindungen wie Organozinnverbindungen, DDT und polychlorierte Biphenyle. Zu den toxischen Eigenschaften zählen auch chronische Wirkungen wie die Erzeugung von Krebs, die Veränderung des Erbgutes, das Hervorrufen von Missbildungen sowie schädliche Wirkungen auf die Funktion des Hormonhaushalts.

Die jahrelange Verwendung dieser giftigen organischen Substanzen hat zum Beispiel dazu geführt, dass sich bestimmte Verbindungen unter anderem in Fischen und anderen Meerestieren angereichert haben. Bromierte Flammschutzmittel aus Kunststoffgehäusen von Elektrogeräten lassen sich in Fischen nachweisen und Weichmacher aus PVC-Produkten und Fußbodenbelägen in Weichtieren, Fischen und Meeressäugern, deren Fortpflanzung sie beeinträchtigen können.



Kläranlage, Vorklärbecken

Trotz unserer bisherigen beachtlichen Erfolge und aktuellen Leistungen sind die Nährstoff- und Schadstoffeinträge in die Meere weiterhin zu hoch und müssen durch weitere Anstrengungen reduziert werden. Vor allem die Einträge aus großen Flächen und diffusen, örtlich schlecht bestimmbar Quellen wie der Landwirtschaft und dem Verkehr müssen weiter verringert werden.

### Ziele

Die OSPAR-Strategie zur Bekämpfung der Eutrophierung sieht vor, Nährstoffeinträge so weit zu reduzieren, dass ab 2010 keine Eutrophierung mehr stattfindet.

Die Anrainerstaaten von Nord- und Ostsee haben sich 1995 darüber hinaus zum Ziel gesetzt, innerhalb einer Generation – bis zum Jahr 2020 – auf eine Beendi

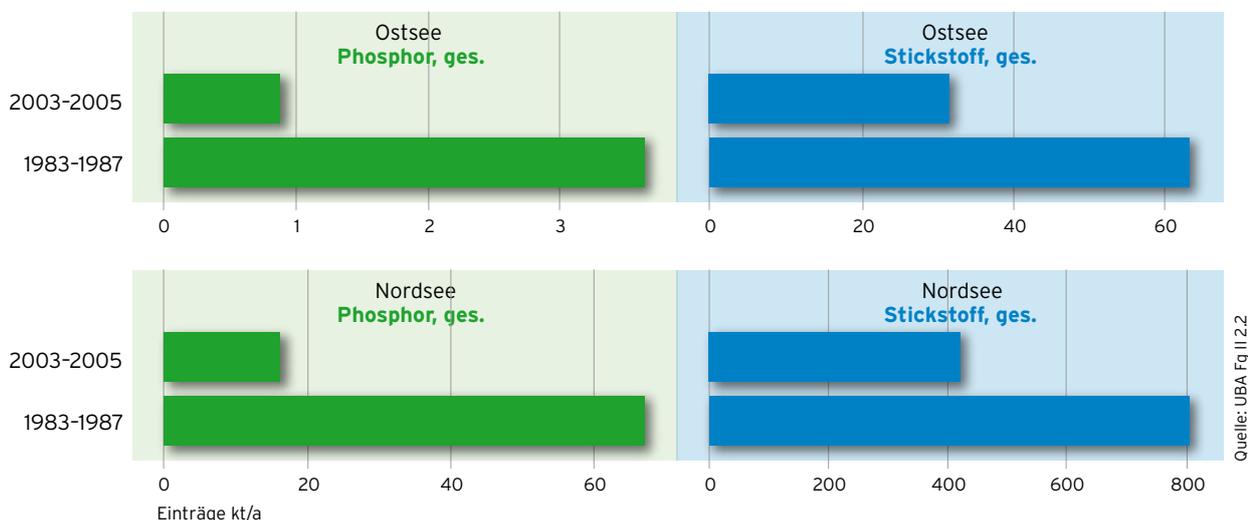
gung der Einleitungen, Emissionen und diffusen Verluste von gefährlichen Stoffen hinzuarbeiten. Dies entspricht der Erkenntnis, dass nur bei Fernhalten der prioritären gefährlichen Stoffe aus allen Flussgebietseinheiten und nur aufgrund von europaweiten Regelungen das Ziel der so genannten „Nullemission“ in die Meere erreicht werden kann. Entsprechende Generationenziele mit zeitlich entsprechend versetzten Zieldaten wurden in den Folgejahren von OSPAR und HELCOM sowie der WRRL übernommen.

Der im November 2007 beschlossene Ostsee-Aktionsplan von HELCOM (BSAP) benennt Eutrophierung und gefährliche Stoffe als zwei der vier wesentlichen Bedrohungen für die Ostsee. Der BSAP hat als Fernziel, die Nährstoffkonzentrationen auf ein nahezu natürliches Niveau zurückzuführen. Im BSAP beziehen sich die vorgesehenen Maßnahmen im Bereich Eutrophierung daher vor allem auf die Bereiche Landwirtschaft, Abwasserbehandlung und Ersatz von Phosphat in Waschmitteln. Die unter anderem im BSAP enthaltene Festlegung maximal zulässiger Eintragsmengen für Nährstoffe sowie die daraus abgeleiteten konkreten nationalen Nährstoff-Reduktionsziele für alle Ostseeanliegerstaaten zielen auf eine gerechte Lastenverteilung.

Über das bereits bestehende HELCOM-Generationenziel bezüglich Null-Emissionen aller gefährlichen Stoffe im gesamten Ostseeinzugsgebiet hinaus trifft der BSAP auch konkretisierende Festlegungen zur



### Reduzierung der Einträge von Phosphor und Stickstoff in die Oberflächengewässer der deutschen Einzugsgebiete von Ost- und Nordsee:



- Einführung nationaler Programme zum Thema „gefährliche Stoffe“,
- Reduzierung der Nutzung ausgewählter gefährlicher Stoffe und
- Unterstützung des Ersatzes dieser Stoffe durch weniger gefährliche Substanzen in Industrie und anderen Bereichen wie zum Beispiel in der Wissenschaft.

Die WRRL will bis 2015 innerhalb der ersten Seemeile der Hoheitsgewässer einen „guten ökologischen Zustand“ und darüber hinaus bis zum Ende der Hoheitsgewässer einen „guten chemischen Zustand“ erreichen.

Dieses Ziel wird durch die MSRL ergänzt, mit der bis 2020 in den Hoheitsgewässern und der daran anschließenden AWZ ein guter Zustand der Meeresumwelt erreicht werden soll.

Bis zum Jahre 2020 sind die Belastungswerte für Versauerung, Schwermetall- und Nährstoffeinträge und für Ozon einzuhalten, so dass auch empfindliche Ökosysteme geschützt werden. Dies entspricht den Vorgaben der europäischen NEC-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe, bzw. dem Protokoll zur Minderung von Versauerung, Eutrophierung und bodennahem Ozon des Luftreinhalteübereinkommens der Vereinten Nationen.

Ebenfalls bis zum Jahre 2020 sind langlebige organische Schadstoffe – so genannte POP's (persistent organic pollutants) – soweit wie möglich aus dem Handel und der Anwendung zu nehmen. Sie sind durch weniger langlebige, weniger bioakkumulierende und weniger toxische Stoffe zu ersetzen, so dass die Schadstoffeinträge in die Meeresumwelt auf das Niveau der natürlichen Hintergrundkonzentrationen und bei synthetischen Stoffen auf nahe Null reduziert sind. Dies wurde 1995 auf der Vierten Internationalen Nordseeschutz-Konferenz festgelegt und in die entsprechenden Strategien von OSPAR, HELCOM sowie der EU eingearbeitet. Regelungen zur Vermeidung und Verringerung von langlebigen organischen Schadstoffen sind im Stockholmer Übereinkommen zu persistenten organischen Schadstoffen (POP-Übereinkommen) sowie im POP-Protokoll des Luftreinhalteübereinkommens der Vereinten Nationen enthalten.

Ab 2020 soll es keine Schadstoffanreicherungen in landwirtschaftlich genutzten Böden mehr geben.

## 6.2 Landwirtschaft

### Sachstand

Die Agrarpolitik der Bundesregierung hat eine nachhaltige Bewirtschaftung der Nutzflächen und eine schonende Nutzung der natürlichen Ressourcen einschließlich der Meere zum Ziel.



Damit unterstützt die deutsche Agrarpolitik den Meeresschutz, der einen effektiven Schutz der inländischen Gewässer und eine nachhaltige Bewirtschaftung der agrarischen Flächen voraussetzt. Die Standards hierfür werden überwiegend in der EU sowie in internationalen Übereinkommen verhandelt.

Für eine nachhaltige Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft und den Erhalt der Meere als gemeinsame Lebensgrundlage der Menschheit setzt sich die Bundesregierung detailliert mit dem Blaubuch „Meerespolitik der Europäischen Union“ einschließlich Aktionsplan sowie dessen Umweltsäule, der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), ein.

Im Rahmen der von Bund und Ländern gemeinsam finanzierten Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ unterstützt die Bundesregierung unter anderem die Förderung extensiver Produktionsverfahren, die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv zu nutzendes Grünland, den ökologischen Landbau und mehrjährige freiwillige Flächenstilllegungen.

Auch die gemeinsame Agrarpolitik der EU verfolgt die Erzeugung von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen durch eine nachhaltige Landwirtschaft. Dies bedeutet, dass europaweit Boden, Wasser und Luft geschont werden sollen. Die Bodenfruchtbar-

keit und die biologische Vielfalt sollen erhalten und – wo möglich – sogar vermehrt werden. Dünge- und Pflanzenschutzmittel sind bedarfsgerecht und effizient einzusetzen. Schädliche Emissionen, insbesondere von Ammoniak und Klimagasen in die Atmosphäre, sollen vermieden oder, wo dies nicht möglich ist, weitestgehend vermindert werden. Dies gilt auch für den Eintrag von Schadstoffen in den Boden und Nährstoffeinträge in die Gewässer.

Deutliche Fortschritte hin zu einer nachhaltigen Landwirtschaft werden durch die seit Anfang 2005 in der Praxis geltende Cross-Compliance-Regelung erwartet. Danach setzt die Gewährung von Betriebsbeihilfen unter anderem die Einhaltung der gesetzlichen Mindeststandards im Bereich Umwelt voraus. Eine solche Bewirtschaftungspraxis in der Landwirtschaft wirkt sich bei konsequenter Beachtung positiv auf Natur und Umwelt aus.

### **Bewertung**

Die Anstrengungen zur Vermeidung und Verminderung von Nährstoffüberschüssen auf landwirtschaftlichen Flächen zeigen Erfolge. So ist der Stickstoffüberschuss in der nationalen Gesamtbilanz von zirka 150 Kilogramm je Hektar im Jahr 1990 auf 110 Kilogramm je Hektar im Jahr 2000 und derzeit rund 100 Kilogramm je Hektar zurückgegangen. Zu dem



Erfolg hat eine Reihe von Maßnahmen beigetragen wie beispielsweise die Weiterentwicklung des landwirtschaftlichen Fachrechts. Die novellierte Düngerverordnung dient dabei besonders auch dem Gewässerschutz.

Trotz aller Erfolge führt die landwirtschaftliche Nutzung nach wie vor und teilweise unvermeidlich zu Einträgen von Stoffen wie Nährstoffen, Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und Medikamenten in die Umwelt einschließlich der Meere. Diese können vor allem im Küstenraum zu Eutrophierung oder sonstigen Belastungen führen. Die Belange des Meeresschutzes müssen daher auch bei der weiteren Ausgestaltung der Agrarpolitik weiterhin konsequent berücksichtigt werden.

Es zeichnet sich schon heute ab, dass das Ziel der OSPAR-Strategie zur Bekämpfung der Eutrophierung bis 2010 nicht erreicht werden kann.

### Ziele

Ziel der Bundesregierung ist ein integriertes Konzept der nachhaltigen Landwirtschaft, das insbesondere durch eine Optimierung der Intensität und Verbesserung der Effizienz in der Landbewirtschaftung sowie durch eine flächengebundene Tierhaltung bestimmt wird. In der Summe aller Eintragspfade sollen die

Schadstoffeinträge auf ein Maß reduziert werden, bei dem es zu keinen unverträglichen Schadstoffeinträgen in Böden, Gewässer und Luft kommt.

Die dazu auf internationaler und regionaler- bzw. EU-Ebene beschlossenen Ziele sind in der Einleitung zu Kapitel 6 ausführlich dargestellt.

Hinsichtlich der Minimierung des Nährstoffeintrags verfolgt die Bundesregierung das Ziel, die Stickstoffüberschüsse in der nationalen Gesamtbilanz bis zum Jahr 2010 auf 80 Kilogramm je Hektar zu verringern.

### Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Die Ziele des Meeresschutzes erfordern es, dass der eingeschlagene Weg zur Umweltentlastung konsequent fortgesetzt und verstärkt wird, und zwar durch

- engagierte Umsetzung der im Juni 2003 grundlegend neu ausgerichteten europäischen Agrarpolitik,
- verstärkte Gewässerschutzberatung, insbesondere in gewässersensiblen Regionen,
- konsequente Umsetzung und Anwendung der EU-Gewässerschutzrichtlinien, vor allem der Nitratrichtlinie und der WRRL,
- Vermeidung, bzw. Reduzierung von Emissionen und unerwünschten Stoffeinträgen in Boden, Was



ser und Luft sowie sonstigen Beeinträchtigungen durch geeignete Bewirtschaftung,

- konsequente Anwendung der Düngeverordnung zur weiteren Reduzierung von Nährstoffeinträgen wie Phosphor und Stickstoff in Gewässer,
- bessere Berücksichtigung des Meeresschutzes bei den Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel und in diesem Zusammenhang auch ein Kriterienabgleich der EU mit den regionalen Meeresschutzübereinkommen,
- Umsetzung des „Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“, um die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß zu beschränken. Er fördert den Gewässerschutz unter anderem durch
  - Erhöhung der Anforderungen im Rahmen der guten fachlichen Praxis,
  - Stärkung der Kontrollen im Pflanzenschutz,
  - Aufbau eines „Hot-Spot-Managements“,
  - stärkere Durchsetzung der Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes,
  - verstärkte Einführung neuer Pflanzenschutzgerätetechnik,
  - Stärkung der Forschung und Entwicklung von Innovationen,
  - finanzielle Förderung von Vorhaben zur Unterstützung des Aktionsplans beispielsweise im Bereich der Innovationen im Pflanzenschutz und
  - weitere Förderung von Agrarumweltmaßnahmen sowie ökologisch wirtschaftender Betriebe im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“,
- konsequente Umsetzung des Ammoniak-Minderungsprogramms der Bundesregierung,
- Steigerung der Naturschutzeffizienz, unter anderem durch Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes und durch Weiterführung der Agrar-Umweltprogramme,
- Nutzung des Instruments der freiwilligen, ökologischen Flächenstilllegung für die Einrichtung von Gewässerrandstreifen zur Verringerung des Stoffeintrags,
- Verminderung des Umwelteintrags von Arzneimitteln, hormonell wirksamen Substanzen und anderen Xenobiotika,
- Beratungs-, Informations- und Qualifikationsmaßnahmen der Landwirte, insbesondere zum Wasser- und Bodenschutz und
- stärkere Zusammenarbeit mit der Wasserwirtschaft, zum Beispiel im Rahmen freiwilliger Kooperationen.



## 6.3 Industrie, Kommunen und Haushalte

### Sachstand

Viele vom Menschen hergestellte oder ausgeschiedene Substanzen, seien es Nährstoffe, Schadstoffe oder Medikamente, finden sich früher oder später in der Meeresumwelt wieder, mit meist unerwünschten, negativen Folgen. Während einige Substanzen im Laufe der Zeit abgebaut werden, reichern sich andere im Meerwasser, in den Meeresorganismen oder in den Sedimenten am Meeresboden an. Vor allem langlebige Schadstoffe können Meeresorganismen auf verschiedenste Weise beeinträchtigen oder schädigen. Über die Nahrungskette erreichen sie dann auch wieder den Menschen. Selbst in Sedimenten abgelagerte Substanzen sind weiterhin ein Gefahrenpotenzial, weil sie remobilisiert werden können.

### Bewertung

Die Einträge und Emissionen von Nähr- und Schadstoffen aus Industrie, Kommunen und privaten Haushalten in Deutschland konnten in der Vergangenheit beträchtlich reduziert werden. Dies wurde im Wesentlichen durch die verbesserte Reinigung von Abluft und Abwasser seit den 80er Jahren erreicht. 94 Prozent der Abwassermenge in Deutschland werden mit dem höchsten EU-Standard behandelt.



Zu den positiven Ergebnissen haben vor allem auch Filteranlagen zur Rückhaltung von kontaminierten Stäuben, der flächendeckende Einsatz biologischer Reinigungsstufen und die gezielte Entfernung von Phosphor- und Stickstoffverbindungen sowie anderer organischer und anorganischer Schadstoffe aus dem Abwasser in kommunalen und industriellen Abwasserbehandlungsanlagen beigetragen.

Trotzdem zeigt die Eutrophierung von Nord- und Ostsee sowie der Nachweis von über 250 organischen und 50 anorganischen Substanzen in Meeressäugtieren wie Robben und Walen deutlich, dass der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Meeresumwelt wesentlich weiter zu mindern ist.

### Ziele

Die dazu auf internationaler und regionaler, bzw. EU Ebene beschlossenen Ziele sind in der Einleitung zu Kapitel 6 unter 6.1 ausführlich dargestellt.

### Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Es zeichnet sich schon heute ab, dass das Ziel der OSPAR-Strategie zur Bekämpfung der Eutrophierung bis 2010 nicht erreicht werden kann. Umso mehr müssen die Ziele durch weitere konsequente Umsetzung der nachfolgenden Maßnahmenpakete verfolgt werden. Bei allen Maßnahmen sind die Auswirkungen auf die Gebührenhöhe zu beachten.

### Maßnahmen in Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Für die prioritären Stoffe sieht die WRRL innerhalb von 20 Jahren die schrittweise Verringerung und für prioritäre gefährliche Stoffe die schrittweise Beendigung, bzw. die Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten vor. Für die prioritären gefährlichen Stoffe ist das Endziel, für natürlich vorkommende Stoffe Konzentrationen in der Nähe der Hintergrundwerte und für anthropogene synthetische Stoffe Konzentrationen nahe Null in der Meeresumwelt zu erreichen. Zur Umsetzung dieser Anforderungen erlässt die EU eine Richtlinie über Qualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik, die noch 2008<sup>2)</sup> verabschiedet werden soll. Die EU-Kommission wird so rasch wie möglich nach Inkrafttreten der Richtlinie Leitlinien für ihre Umsetzung festlegen.

2) Die Richtlinie ist inzwischen in 2009 in Kraft getreten.



### Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffen im Abwasser

- Maßnahmen zur ortsnahen Versickerung von gering belastetem Regenwasser, da nach starken Regenfällen durch Überläufe von Mischwasser (unter anderem häusliches Abwasser und Regenwasser) in die Gewässer eingeleitete Schmutzfracht höher sein kann als die von kommunalen und industriellen Abwasserbehandlungsanlagen,
- Entwicklung von neuen Techniken zur Abwasserbehandlung wegen des vermehrten Eintrages von komplexen chemischen Verbindungen, Medikamenten und Zusatzstoffen zur Körperpflege und Reinigungsmitteln,





- Weiterentwicklung und Einsatz weitgehend abwasserfreier Techniken, wie sie bereits bei der Altpapierverarbeitung, Fahrzeugreinigung und Rauchgasreinigung eingesetzt werden sowie Einsatz geschlossener innerbetrieblicher Wasserkreisläufe,
- Minimierung des Einsatzes gefährlicher Stoffe wo Abwasser unvermeidlich ist, und Prüfung ob in bestimmten Branchen auf den Einsatz gefährlicher Stoffe verzichtet werden kann,
- Kontrolle der Einträge gefährlicher Stoffe über Biotests, die alle Stufen der Ökosysteme abbilden,
- Test der biologische Abbaubarkeit von Stoffen mit und ohne Sauerstoff sowie Test des erbgutverändernden Potentials von Stoffen,
- Verbesserung der Behandlung städtischen Regenabwassers und
- weiterer Ausbau effektiver Stickstoff- und Phosphorelimination bei industriellen und kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen.

#### **Anlagenbezogene Maßnahmen in Umsetzung der Europäischen Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie)**

- Anwendung der besten verfügbaren Techniken zur integrierten Vermeidung und Verminderung von industriellen Emissionen in Luft, Wasser und Boden, die auch den Meeresschutz einschließt,
- Flächendeckende Umsetzung der besten verfügbaren Techniken sowie von Maßnahmen, die sich aus der Wasserrahmenrichtlinie ergeben, zum Beispiel weitere Emissionsreduzierung, wenn das Ziel des guten chemischen Zustandes für die prioritären und für die prioritären gefährlichen Stoffe in den Gewässern nicht erreicht wird und
- Anpassung der erforderlichen Maßnahmen bei den vorhandenen Industrieanlagen wie zum Beispiel Pipelines und Tanklager, um Unfälle zu verhindern und deren Folgen zu begrenzen.

#### **Maßnahmen im Bereich der Chemikalienpolitik**

- Die für die Stoffbewertung benötigten Informationen werden im Rahmen der neuen Europäischen Chemikalienpolitik mit REACH („Registrierung, Bewertung und Zulassung chemischer Stoffe“) für Chemikalien mit einer Jahresproduktion von mehr als einer Tonne von den Herstellern oder Importeuren geliefert und gegenüber der Europäischen



Wasserfiltration im Chemiebetrieb

Chemikalienagentur (ECHA) verfügbar gemacht, um die Angaben der Unternehmen zu den Risiken dieser Chemikalien für Mensch und Umwelt prüfen und gegebenenfalls weitere Maßnahmen zur Risikominderung ergreifen zu können.

- Chemikalien, die krebserregend, frucht- oder erbgutschädigend und langlebig sind oder sich langfristig im Gewebe und der Umwelt anreichern, können nach REACH einem Zulassungsverfahren unterstellt werden.
- Einführung einer verpflichtenden Substitutionsanalyse durch den Antragsteller im Rahmen dieses Zulassungsverfahrens und
- Berücksichtigung des Einsatzes weniger gefährlicher, bzw. ungefährlicher Ersatzstoffe oder von alternativen Fertigungsmethoden von vorneherein bei der Auslegung von Herstellungsprozessen, wenn dies für Hersteller und Zubereiter wirtschaftlich vertretbar ist.



## Phosphorelimination und Rückgewinnung aus Abwasser

Phosphor trägt zu Überdüngungserscheinungen in den Gewässern bei und wird dem Abwasser vor Einleitung in die Gewässer nach dem Stand der Technik entzogen. Er ist gleichzeitig ein unersetzbarer Rohstoff, der als Wertstoff zurückgewonnen werden sollte. In Fällen, in denen Phosphor im Abwasser von Bedeutung ist, sollten deshalb gezielte Rückgewinnungsmaßnahmen zum Einsatz kommen. Auf eine Phosphorelimination, bei der Phosphor in eine nicht pflanzenverfügbare Form überführt wird (klassische Phosphorfällung), sollte weitgehend verzichtet werden.

## 6.4 Sonstige Aktivitäten

### 6.4.1 Kernenergie

#### Sachstand

In der Nord- und Ostsee findet sich – wie auch in den übrigen Weltmeeren – vom Menschen eingebrachte Radioaktivität, vor allem in den Sedimenten. Diese künstliche Radioaktivität entstammt Ableitungen radioaktiver Abwässer der nuklearen Wiederaufarbeitungsanlagen in Sellafield an der Irischen See und La Hague im Englischen Kanal seit Anfang der siebziger Jahre, aber auch den Fallout aus atmosphärischen Nuklearwaffentests in den fünfziger und sechziger Jahren und des Reaktorunfalls von Tschernobyl im April 1986.

Die Abgabe von bestrahlten Brennelementen aus dem Betrieb deutscher Kernkraftwerke an Wiederaufarbeitungsanlagen wie zum Beispiel in Sellafield und La Hague ist seit dem 1. Juli 2005 unzulässig. Ihre Entsorgung wird ausschließlich durch direkte Endlagerung in tiefen geologischen Formationen erfolgen. Deutschland leistet auf diese Weise einen Beitrag zur Verwirklichung der 1998/2003 auf Ministerebene von Deutschland mit beschlossenen OSPAR-Strategie für radioaktive Substanzen. So werden die auf deutschen Abfall zurückgehenden Einleitungen, Emissionen und Verluste radioaktiver Substanzen auf Null zurückgehen, wenn die in Sellafield und La Hague noch vorhandenen, abgebrannten Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken wiederaufgearbeitet sind.



Luftbild der Sellafield-Anlage

#### Bewertung

Verglichen mit der Konzentration der natürlichen Radionuklide im Meer ist die Konzentration der vom Menschen eingebrachten Radionuklide sehr niedrig, so dass eine Gefährdung der Tier- und Pflanzenwelt oder eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Bevölkerung durch den Verzehr von Fisch oder anderen Meeresprodukten nicht zu befürchten ist.

#### Ziele

Deutschland wird „die Verschmutzung der Meeresumwelt durch ionisierende Strahlung verhüten durch eine fortschreitende substantielle Verminderung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten radioaktiver Stoffe, mit dem endgültigen Ziel von Konzentrationen in der Umwelt nahe den Hintergrundwerten für natürlich vorkommende radioaktive Stoffe und nahe Null für künstliche radioaktive Stoffe“. Dies entspricht der OSPAR-Strategie für radioaktive Substanzen.

#### Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Bis 2020 sollen die Einträge radioaktiver Stoffe so weit gesenkt werden, dass die Konzentrationsanstiege, die über die bereits vorhandenen Konzentrationen (bezogen auf den Zeitraum 1995 bis 2001) hinausgehen, nahe Null sind.



## 6.4.2 Verkehr

### Sachstand

Emissionen von Stickstoffoxiden, Kohlendioxid und Partikeln aus dem Verkehr werden – hauptsächlich über den Luftpfad – in die Meere eingetragen. Dort können sie sich negativ auf die Ökosysteme und ihr langfristiges Nutzungspotential auswirken.



Durch verschiedene verkehrspolitische Maßnahmen konnte der Gesamtausstoß folgender Luftschadstoffe in Deutschland von 1990 bis 2005 erfolgreich verringert werden:

- Kohlenmonoxid um zirka 67 Prozent,
- Stickstoffoxide um zirka 50 Prozent und
- Kohlenwasserstoffe um zirka 65 Prozent,

verglichen mit 1990.

Vor allem der Kohlendioxid-Ausstoß des Verkehrs konnte seit 1999 dank des geringeren Verbrauchs von Kraftstoff, steigender Kraftstoffpreise, einem sprunghaft gestiegenen Anteil von neu zugelassenen Dieselfahrzeugen und nicht zuletzt auch der ökologischen Steuerreform verringert werden. Allerdings liegen die Emissionen von Kohlendioxid aus dem Verkehrssektor immer noch über den Werten im Jahre 1990, da die Verbesserung der spezifischen Effizienz durch die Zunahme der Verkehrsleistung überkompensiert wurde.

Der Ausstoß von Luftschadstoffen wird in den nächsten zehn Jahren noch weiter zurückgehen, wenn sich schadstoffarme Fahrzeuge weiter in der Fahrzeugflotte durchsetzen und die verschärften Abgasvorschriften für Pkw (EURO 5/6) Anwendung finden und für Lkw (EURO VI) verbindlich eingeführt werden.

### Bewertung

Verkehrsbedingte Stickstoffeinträge über den Luftpfad sind noch immer eine erhebliche Ursache für die Eutrophierung von Nord- und Ostsee. So hatte der Verkehr im Jahr 2000 einen Anteil von rund 55 Prozent an den Stickstoffoxid-Gesamtemissionen, seit 2003 ist er erstmals auf unter 50 Prozent gefallen.

Für die Emission des Treibhausgases Kohlendioxid und deren negative Auswirkungen wie die Erderwärmung, Meeresspiegelanstieg und Versauerung der Meere ist der Verkehr zu einem erheblichen Teil mitverantwortlich.

### Ziele

Stickstoffeinträge und die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs werden weiter reduziert.

Ab 2010 werden nicht mehr als 1,051 Millionen Tonnen Stickstoffoxide emittiert. Dies entspricht



der Vorgabe der europäischen NEC-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe.

#### **Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?**

Die europäische Luftqualitätsrahmenrichtlinie, die in Verbindung mit einer Tochterrichtlinie Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel und Blei in der Luft vorsieht, sowie die NEC-Richtlinie werden zügig umgesetzt.

Die Bundesregierung treibt die weitere Senkung der Emissionen von Seeschiffen in der IMO voran.

In der Binnenschifffahrt arbeiten die Zentrale Kommission für die Rheinschifffahrt und die EU in Abstimmung mit dem Gewerbe und der Industrie an einer Weiterentwicklung der Vorschriften. Hierbei ist Deutschland einer der wichtigsten Impulsgeber. Darüber hinaus wurden in Deutschland Förderprogramme zur Anschaffung neuer emissionsärmerer Dieselmotoren sowie zur Nachrüstung älterer Motoren eingereicht, um den Modernisierungsprozess in der Binnenschifffahrt durch Gewährung finanzieller Anreize zu beschleunigen.

Die Bundesregierung setzt sich EU-weit für eine weitere Reduzierung vor allem der Partikelemissionen sowie der Stickstoffoxide ein. Mit der Verabschiedung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 / 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge werden ab dem 3. Quartal 2008 die ersten Euro 5 Fahrzeuge auf den Markt kommen. Ein Vorschlag der EU-Kommission für EURO VI für schwere Nutzfahrzeuge liegt bereits vor und wird in den Europäischen Gremien zur Zeit beraten.

Zur Reduktion der Kohlendioxid-Emissionen sind geeignete und aufeinander abgestimmte Maßnahmen zu ergreifen, mit denen die notwendige Reduktionen auch in diesem Bereich realisiert werden können.



## 7. Meeresforschung für die Zukunft

### 7.1 Sachstand

Deutschland besitzt eine leistungsstarke Meeresforschung zur Beantwortung vielfältiger Fragen rund um das Meer. Die wissenschaftliche Meeresforschung wird in Zentren und Instituten der großen Forschungsorganisationen – vor allem der Helmholtz-Gemeinschaft, der Leibniz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft, der Ressortforschung des Bundes, spezialisierten Landesinstituten und einer Reihe von Universitäten mit international höchstem Anspruch und Anerkennung – betrieben.

Die Forschungskapazitäten der Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen auf gemeinsame Fragestellungen zu fokussieren, ist dabei Aufgabe des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit den Ländern. Diese integrierende Herangehensweise wird deutlich in den neuen Exzellenzclustern „The Future Ocean“ in Kiel, „The Ocean in the Earth System“ in Bremen und „Integrated Climate System Analysis and Prediction (CliSAP) in Hamburg oder durch Gründung neuer interdisziplinärer Fakultäten wie das Departement „Maritime Systeme“ an der Universität Rostock.

Zur Meeresforschungspolitik gehört auch, gemeinsam mit den Partnern, die Nutzung der vorhandenen Großgeräte – wie Schiffe oder Forschungsstationen – zu organisieren und den Bedarf an Erneuerung und Ausbau dieser Infrastrukturen politisch zu vertreten.

In Eigeninitiative haben maßgebliche deutsche Forschungseinrichtungen und Universitäten das „Konsortium Deutsche Meeresforschung“ (KDM) gegründet, das die Zusammenarbeit der Meeresforschung bis hin zur Entwicklung gemeinsamer Forschungsprogramme vorantreibt. Darüber hinaus ist die deutsche Küsten- und Meeresforschung eng in europäische und internationale Programme und Kooperationen eingebunden. So koordiniert die Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung (DWK) institutionsübergreifend die nationalen Arbeiten mit dem Schwerpunkt Fischereiforschung für den Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES).





Ein verbindendes Element der deutschen Meeresforschung ist das Forschungskonzept „Lebensraum Erde“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Es zielt auf ein Gesamtverständnis der Abläufe in der Erdkruste, den Ozeanen, den Randmeeren, den Polkappen und der Atmosphäre ab.

Ergänzt wird diese vorwiegend auf Grundlagenerkenntnisse ausgerichtete Forschung durch anwendungsorientierte Konzepte, etwa das Förderkonzept „High-Tech-Strategie für den Klimaschutz“.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Forschung ist die Umweltüberwachung (Monitoring) zum Beispiel im Rahmen des Bund-Länder-Messprogramms für die Meeresumwelt der Nord- und Ostsee (BLMP). Sie gehört zu den direkten staatlichen Aufgaben und beteiligt die Einrichtungen der Meeresforschung.

Um unser Verständnis der zentralen Rolle der Ozeane im Klimasystem zu verbessern und die Änderungen, die durch den Klimawandel eintreten, frühzeitig zu erfassen, sind vor allem Untersuchungen der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Meerwassers (Ozeanographie) und des Aufbaus des Meeresbodens notwendig.

Das Klima wird aber auch maßgeblich von Mikroorganismen und Planktonlebewesen in den Meeren beeinflusst. Sie wirken auf den Nährstoffgehalt im Wasser und auf die Bestandteile der Luft ein. In der marinen Umweltforschung werden daher die biogeochemischen Stoffkreisläufe, die Rolle einzelner Arten und die Biodiversität untersucht.

Die marinen Geowissenschaften erforschen die Rolle der Kontinentränder bei der Entstehung von Vulkanismus und Tsunamis und liefern das Basiswissen für die Entwicklung von Frühwarnsystemen zum Schutz von Mensch und Umwelt.

In der deutschen Meeresforschung werden zunehmend mathematische Modelle einbezogen. Damit werden Daten systematischer erhoben als bisher, die Entwicklung der Meeresumwelt wird nachvollziehbar und Prognosen für die Zukunft werden ermöglicht.

Zunehmend gewinnt auch die wirtschaftlich verwertbare, angewandte Meeresforschung an Bedeutung. Die Lebewesen in den Meeren haben sich mit einer breiten Palette an Eigenschaften ihren besonderen

Umweltbedingungen angepasst, die Vorbild für biotechnologische Lösungen (Bionik, Nanotechnologie), Produkte (Naturstoffe) und Verfahren (Biodiagnostik) geben können. Diese können in vielen Bereichen wie Medizin, Kosmetik und Lebensmittelherstellung Anwendung finden. Die marinen Geowissenschaften wiederum tragen zur Vorerkundung von Lagerstätten energetischer und mineralischer Rohstoffe bei.

Die Fischereiwissenschaft leistet ihren Beitrag zur Bestandserfassung und Ökologie von Nutzfischarten, und damit zum Erhalt oder Wiederaufbau einer wichtigen Nahrungsgrundlage. Mit der Forschung zur marinen Aquakultur sollen neue Wege gefunden werden, umweltschonende Aufzuchtbedingungen für Meeresprodukte zu entwickeln und auch so dem Raubbau an den Meeren entgegenzuwirken.

Fördermittel für anwendungsnahe Forschungsprojekte im Bereich Küstenschutz können beim BMBF über das Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) beantragt werden. Es bildet den Zusammenschluss der auf diesem Gebiet tätigen Fachverwaltungen des Bundes und der Küstenländer.

Das Bestreben, die Meere sowohl zu nutzen als auch zu schützen, setzt ein tiefes Verständnis aller chemischen, physikalischen, geologischen und biologischen Prozesse im Meer und im Meeresboden voraus. Dies erfordert eine Messtechnik, die hohe Anforderungen erfüllen muss. Trotz sehr starker Beanspruchung muss diese Technik wartungsarm, zuverlässig und sehr präzise funktionieren. Ergänzt werden die meergebundenen Messsysteme durch Spezialflugzeuge – zum Beispiel die Untersuchung von Klima-Parametern und





der Atmosphäre durch das neue Höhenforschungsflugzeug HALO – und insbesondere durch satelliten-gestützte Messverfahren.

## 7.2 Bewertung

Die deutsche Meeresforschung hat unser Wissen über die Meere weit vorangetrieben. Moderne Forschungsmethoden und fortwährende Umweltüberwachung lassen uns das Funktionsgeflecht innerhalb der Meere und die Zusammenhänge zwischen Meer und Klimaentwicklung immer besser verstehen. Die wachsenden Erkenntnisse eröffnen neue Möglichkeiten zur Nutzung des Meeres, aber auch neue Einsichten über seine Gefährdung.

Voraussetzung für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere ist eine freie Forschung, die sich ihrer Verantwortung bewusst ist und deren Untersuchungsmöglichkeiten nicht eingeschränkt sind. Die Gestaltung und Umsetzung der Europäischen Integrierten Meerespolitik wird durch deutsche Forschungsleistung maßgeblich gefördert.

## 7.3 Ziele

Ziel der Meeresforschung ist es, unterstützt durch moderne Technologien, die chemischen, physikalischen, geologischen und biologischen Vorgänge im Meer sowie ihre Wechselwirkungen untereinander und im Zusammenhang mit dem Gesamtsystem Erde zu verstehen.

Damit bauen wir unsere Kenntnis über die Auswirkungen menschlichen Handelns auf das Ökosystem Meer und die Rolle der Meere im Klimageschehen aus. Auf dieser Grundlage werden wir Konzepte für den verantwortungsvollen, nachhaltigen Umgang mit den Meeren weiterentwickeln und umsetzen.

Die Meeresforschung ist damit fester Bestandteil staatlicher Vorsorgemaßnahmen.

## 7.4 Was ist zu tun, um diese Ziele zu erreichen?

Um diese anspruchsvolle Zielsetzung zu erfüllen, muss die Forschung auf verschiedenen Ebenen weiter voran gebracht werden. Unter Berücksichtigung internationaler Verpflichtungen ergibt sich aus den genannten Zielsetzungen Forschungsbedarf in folgenden Bereichen:

- Erarbeitung eines verbesserten Systemverständnisses mit Erfassung der Wechselwirkung zwischen den physikalischen, chemischen und biologischen Komponenten der Meere im Erdsystem, einschließlich deren Modellierung.
- Ausbau der Grundlagen für ein tieferes Verständnis der Rolle der Meere als Klimafaktor und der Rückwirkungen von Klimaänderungen auf das Meer.
- Identifizierung und Bewertung der natürlichen und der menschenbedingten Belastungen der Randmeere, der Küstenregion und der offenen Ozeane, Erforschung ihrer Dynamik und Auswirkungen.
- Entwicklung von Verfahren zur Beschreibung und Bewertung des Zustandes der Meere, zur Vorhersage von Änderungen und/oder zu ihrer Beseitigung. Dies schließt diejenigen Belastungen mit ein, die ihren Ursprung tief im Hinterland haben.
- Verbesserung von Methoden zur klima- und umweltbezogenen Erforschung und Überwachung des Meeres und zur schonenden Nutzung lebender und nicht-lebender Ressourcen.

- Begleitende Forschung zur Umsetzung des Ökosystemansatzes sowie Erforschung der kumulativen und latenten Auswirkungen der zunehmenden Nutzung der Meere auf marine Ökosysteme.
- Weiterentwicklung von Strategien für eine nachhaltige Umweltökonomie und ein verbessertes Management insbesondere hinsichtlich der Nutzung biologischer Ressourcen (Ökosystem-Management-Ansatz).
- Untersuchungen zur Bestandssituation und zur Populationsdynamik von Meeresorganismen und der sie umgebenden Umwelt.
- Steigerung der Effizienz autonomer mariner Messsysteme zum Beispiel durch eine umweltfreundliche und stabile Energieversorgung oder energieärmere und effizientere Verfahren der Informationsübertragung.
- Weiterer Ausbau der internationalen Abstimmungsverfahren der Förderprogramme der Meeresforschung, vor allem mit EU-Mitgliedstaaten und der EU-Kommission zur Stärkung des Europäischen Forschungsraumes auf Basis gemeinsamer Programme und Strukturen (ERA-Nets).
- Entwicklung von Anpassungsoptionen und -strategien für die Schifffahrt und Wasserstraßen auf Basis der Bestandsaufnahme „Zukunft gestalten im Zeichen des Klimawandels – Schifffahrt und Wasserstraßen in Deutschland“.

### Wichtige Einrichtungen der deutschen Meeresforschung

Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM): → <http://www.deutsche-meeresforschung.de>

In der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren (HGF):

Alfred Wegener Institut für Meeres- und Polarforschung (AWI): → <http://www.awi-bremerhaven.de>

Forschungszentrum Geesthacht (GKSS) - Institut für Küstenforschung: → <http://www.gkss.de>

In der Leibniz-Gemeinschaft (WGL):

Leibniz-Institut für Meereswissenschaften Kiel (IFM-GEOMAR): → <http://www.ifm-geomar.de>

Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW): → <http://www.io-warnemuende.de>

Forschungsinstitut Senckenberg (FIS): → <http://www.senckenberg.de>

In der Max-Planck-Gesellschaft (MPG):

Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie Bremen: → <http://www.mpi-bremen.de>

Max-Planck-Institut für Meteorologie Hamburg: → <http://www.mpimet.mpg.de>

Bundeseinrichtungen:

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH): → <http://www.bsh.de>

Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei: → <http://www.vti.bund.de>

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR): → <http://www.bgr.bund.de/>

Bund-Ländereinrichtung:

Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI): → <http://kfki.baw.de>

Bund-Länder Messprogramm Meeresumwelt (BLMP): → <http://www.blmp-online.de>

Landeseinrichtungen:

Terramare: → <http://www.icbm.de/31428.html>

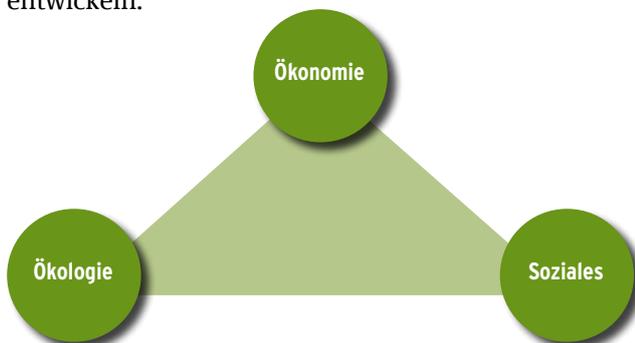
Marum: → <http://www.marum.de>

Weitere Einrichtungen mit Bezug zur Meeresforschung finden Sie bei der Deutschen Gesellschaft für Meeresforschung DGM: → <http://www.meeresforschung.de>

## 8. Grundlagen, Konzepte und Instrumente für unser Handeln

### 8.1 Das Dreieck der Nachhaltigkeit

Das Leitbild der Nachhaltigkeit ist Grundprinzip des politischen Handelns und integriert ökologische, ökonomische und soziale Belange. 1992 haben sich die Vereinten Nationen zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung bekannt, indem sie in Rio de Janeiro ein globales entwicklungs- und umweltpolitisches Aktionsprogramm verabschiedeten. Mit der „Agenda 21“ erklärte sich jeder der über 170 Unterzeichnerstaaten – auch Deutschland – bereit, das Leitbild national in allen Politikbereichen unter Beteiligung von Gesellschaft und Wirtschaft umzusetzen. Die Bundesregierung hat 2002 eine Strategie vorgelegt, die für alle Politikfelder konkrete Nachhaltigkeitsziele formuliert. 2005 hat Bundeskanzlerin Angela Merkel im Koalitionsvertrag festgeschrieben, die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie aufzugreifen und weiterzuentwickeln.



Die Politik der Bundesregierung berücksichtigt, dass eine gesunde Umwelt und der schonende Umgang mit unseren Ressourcen Voraussetzungen für eine langfristige stabile wirtschaftliche und soziale Entwicklung sind. Dabei muss jede Generation ihre Aufgaben lösen und darf sie nicht den nachkommenden Generationen aufbürden. Die Natur und ihre Funktionen müssen erhalten und die Lebensgrundlagen heutiger und zukünftiger Generationen gesichert werden.

Auch die Nationale Meeresstrategie ist eingebettet in das Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung und stellt dar, wie jeder Einzelne von uns, die Politik und der Gesetzgeber dazu beitragen können und sollten, einen guten Zustand unserer Meeresumwelt als Grundlage für deren nachhaltige Nutzung zu erreichen oder zu erhalten.

Nachhaltige Nutzung und Schutz der Meere sollen unter anderem durch die Anwendung der nachfolgend beschriebenen Instrumente sichergestellt werden.

### 8.2 Ökosystemansatz

Auf der 2003 von der Bundesrepublik Deutschland in Bremen ausgerichteten gemeinsamen Ministerkonferenz der beiden Kommissionen zum Schutz des Nordostatlantiks (OSPAR) und des Ostseegebiets (HELCOM) wurde der Ökosystemansatz definiert und beschlossen, in Deutschland bis 2010 die nötigen Maßnahmen zur Umsetzung des Ökosystemansatzes weiterzuentwickeln und anzuwenden.

Der Ökosystemansatz verlangt ein umfassendes integriertes Management menschlicher Aktivitäten mit dem Ziel, diejenigen menschlichen Einflüsse zu identifizieren und zu beeinflussen, die den Gesundheitszustand der komplexen und dynamischen Meeresökosysteme beeinträchtigen. Damit soll die nachhaltige Nutzung der natürlichen Güter und Leistungen der Ökosysteme erreicht und ihrer Integrität erhalten werden. Der Ökosystemansatz baut auf den bestverfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Meeresökosysteme und ihre Dynamik auf.

Die Anwendung des Ökosystemansatzes bedingt, dass die Ziele des Meeresschutzes in allen betreffenden Politikbereichen angemessen berücksichtigt werden. Dafür ist es notwendig, sämtliche Interessengruppen und Entscheidungsträger in die Bewirtschaftung der Küsten- und Meeresräume in Form von integrierten Managementkonzepten mit einzubeziehen. Ein zentraler Teil ist dabei die Anwendung des Vorsorgeprinzips.

Der Ökosystemansatz, dessen Umsetzung sich noch im Anfangsstadium befindet, hat weltweit Gültigkeit. Er ist nicht nur Grundlage der Arbeiten von OSPAR und HELCOM. Er ist auch ein wesentlicher politischer Baustein des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung (WSSD) 2002 in Johannesburg, des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt (CBD) und des Rechts der Europäischen Union.



### 8.3 Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM)

Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM) will dazu beitragen, den Küstenbereich als sicheren, ökologisch intakten und wirtschaftlich prosperierenden Lebensraum für den Menschen zu entwickeln und zu erhalten.

Die vom Europäischen Parlament im Mai 2002 verabschiedete Empfehlung zur Umsetzung einer Strategie für ein Integriertes Management der Küstengebiete in Europa bildet den Rahmen für die im Frühjahr 2006 vom Kabinett beschlossene und der Europäischen Kommission übersandte nationalen IKZM-Strategie.

Die nationale Strategie versteht Integriertes Küstenzonenmanagement als freiwilligen, unbürokratischen Ansatz der durch gute Integration, Koordination, Kommunikation und Partizipation eine nachhaltige Entwicklung des Küsten- und Meeresbereichs in den durch die natürliche Dynamik und Belastbarkeit gesetzten Grenzen unterstützen will. Es ist zum einen ein Prozess, der als Leitbild alle Planungs- und Entscheidungsbereiche durchdringen soll und zum anderen ein Instrument der formalen Verfahren vorgelagerten Identifikation von Entwicklungsmöglichkeiten und Konfliktpotentialen sowie der unbürokratischen

Konfliktlösung. Insofern kann das integrierte Küstenzonenmanagement unter anderem auch für die Raumordnung einen Orientierungsrahmen bilden.

Die nationale IKZM-Strategie hat folgende zentrale Ziele und Aufgaben:

- IKZM soll eine nachhaltige Entwicklung des Küsten- und Meeresbereichs mit seinen spezifischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Eigenschaften fördern und die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung unterstützen.
- IKZM stellt ein Leitbild für politisches und gesellschaftliches Handeln auf allen Ebenen im Küstenbereich dar und zielt darauf, die Koordination der Entwicklung des Küstenbereichs in umfassender Betrachtungsweise und durch Integration aller Belange zu verwirklichen.
- IKZM bezieht alle relevanten Politikbereiche, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Akteure, gesellschaftlichen Gruppen und Verwaltungsebenen in den Prozess ein, um Entwicklungspotenziale frühzeitig zu erkennen, konsensfähige Lösungen zu identifizieren und Konflikte zu lösen.
- IKZM versteht sich als kontinuierlicher Prozess, der die Phasen der Planung, Umsetzung und Evaluation von Veränderungen im Küstenbereich verbindet, um so Erfahrungen bestmöglich für die Zukunft nutzbar zu machen.



Basierend auf der Bestandsaufnahme aller relevanten Aktivitäten im Küstenbereich gilt es, die nationale IKZM-Strategie in den nächsten Jahren zu konkretisieren, Handlungs- und Aktionsfelder zu identifizieren und vorrangige Inhalte umzusetzen.

Hierfür bedarf es unter anderem der weiteren Optimierung des vorhandenen Instrumentariums entsprechend den IKZM-Grundsätzen, der Umsetzung und Evaluierung von „best practice“-Projekten, der kontinuierlichen Fortschreibung der Bestandsaufnahme und Strategie sowie ggf. der Entwicklung und Anwendung von praktisch handhabbaren IKZM-Indikatoren.

## 8.4 Raumordnung im Küsten- und Meeresbereich

Raumordnung hat die klassische Aufgabe der Ordnungsfunktion für das Meer mit gesetzlich festgelegten Bindungswirkungen für konkrete raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen.

Auf Grund ihrer integrativen Betrachtungsweise nach dem Prinzip der nachhaltigen Entwicklung ist die Raumordnung ein wichtiges Instrument, um die zunehmenden Konflikte im Meeresbereich koordiniert zu lösen. Die Leitvorstellung für die Raumordnung im Küsten- und Meeresbereich – einschließlich der AWZ – ist wie an Land eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt.

Dabei sind zum Schutz der Meeresumwelt die natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten und gegebenenfalls zu entwickeln. In diesem Zusammenhang kommt gerade im Meeresbereich, wegen seiner besonderen Sensibilität und der bestehenden Kenntnislücken, dem Vorsorgeprinzip eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere ist bei der Aufstellung des Raumordnungsplanes eine strategische Umweltprüfung durchzuführen und in der abschließenden Abwägung der Ziel- und Grundsatzfestlegungen zu berücksichtigen.

Für die AWZ ist mit der Novelle des Raumordnungsgesetzes im Jahre 2004 die Rechtsgrundlage für eine Raumordnung in der Zuständigkeit des Bundes geschaffen worden.

Zur Festlegung von konkreten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung in der AWZ bedarf es der Ermittlung einzelner Nutzungs- und Schutzansprüche, der Beteiligung öffentlicher Stellen, der Öffentlichkeit, der Bundesländer und der Anrainerstaaten bei der Erstellung des Planentwurfs. Die Umweltauswirkungen von planerischen Festlegungen müssen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht zu dokumentieren.

Die Festlegung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung einschließlich der Festlegungen von Gebieten für einzelne Nutzungen (textliche und kartografische Darstellung) erfolgt unter Berücksichtigung und Abwägung aller Belange, des Umweltberichtes und der Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren. Darüber hinaus bedarf es der kontinuierlichen Abstimmung der Planungen im Küstenmeer und in der AWZ (auch der Anrainerstaaten) zur Erfassung von übergreifenden Auswirkungen der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

Der Bund hat Anfang 2005 mit der Aufstellung des Raumordnungsplanes für die AWZ begonnen. Für die Küsten- und Meeresbereiche innerhalb der 12-Seemeilenzone sind die Länder zuständig. Schleswig-Holstein erarbeitet derzeit ebenfalls einen Raumordnungsplan, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen haben jüngst entsprechende Raumordnungspläne erlassen.

## 8.5 Umweltüberwachung

Die Umweltüberwachung (Monitoring) beschafft naturwissenschaftliche Grundkenntnisse über den zu schützenden, zu bewirtschaftenden und zu beplanenden Meeresraum. Sie ist ein wichtiges Kontroll- und Steuerungselement, das hilft, das Meer zu schützen und die Nutzung des Meeres ökologisch und ökonomisch nachhaltig zu gestalten. Monitoring bietet meereswissenschaftliche Planungsgrundlagen und Hilfen für politische und ökonomische Entscheidungen. Die Überwachung von Nord- und Ostsee ist national im Bund-Länder-Messprogramm Nord- und Ostsee (BLMP) geregelt.

Das Programm BLMP wird durch das in Arbeit befindliche Projekt BLMP+ ergänzt. Es soll eine übergeordnete Gesamtschau für ein Überwachungsprogramm entwickeln, um den veränderten nationalen wie



europäischen und regionalen Anforderungen an die Überwachung der Meeresumwelt (WRRL, OSPAR- und Helsinki-Übereinkommen, NATURA 2000, MSRL) zukünftig besser gerecht werden zu können. Es soll auch geeignet sein, die ab 2009 im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung geforderte Zustandbeschreibung der Wasserkörper zu erreichen. Das Projekt BLMP+ wird von einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Expertengruppe Meer“ geleitet, die ein Bindeglied zwischen den Monitoringaufgaben der WRRL und denen des Meeresschutzes und des Meeresnaturschutzes darstellt und auch die Fortentwicklung des Datenmanagements koordiniert.

Ein wichtiges Element der operationellen Meeresbeobachtung in Europa wird auch das im Aufbau befindliche GMES (Global Monitoring for Environment and Security) sein. Dieses zielt auf die Bereitstellung wesentlicher Informationsgrundlagen für die Gestaltung von Strategien und die Unterstützung politischer Entscheidungen vor allem im Bereich der europä-

ischen und globalen Umwelt. Ein „Meeres-Dienst“ zur Bereitstellung notwendiger Informationen zum Zustand der Meeresumwelt und -sicherheit wird als einer von drei so genannten „Fast-Track“ Diensten noch 2008 den prä-operationellen Dienst aufnehmen. Künftig verfügt Europa mit GMES über eine neue Kapazität zur Beobachtung und Bewertung des Zustands der Meere und dessen Veränderung. Auch Deutschland, das sich maßgeblich am Aufbau von GMES beteiligt, wird auf diese Kapazitäten zugreifen können und diese gegebenenfalls im Rahmen dedizierter, abgeleiteter Dienste noch erweitern können. GMES bildet so eine wichtige Grundlage der Umsetzung dieser nationalen Strategie zur nachhaltigen Nutzung der Meere und ein wertvolles Instrument zur Kontrolle ihrer Wirksamkeit.

In Vorbereitung der Erweiterung der europäischen GMES Kerndienste zur Befriedigung nationaler Bedarfe in abgeleiteten („Downstream“) Diensten stellt Deutschland seit Frühjahr 2008 hierzu die natio



nale Schnittstelle DeMARINE bereit. Die Forschung und Vorbereitung von Diensten in DeMARINE sind zunächst auf drei Jahre ausgelegt und fokussieren auf die Themen Umwelt und Sicherheit in der Region Nord- und Ostsee sowie Nordatlantik. Die beteiligten Forschungsinstitutionen, Behörden und kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) untersuchen das Optimierungspotential durch den Einsatz von Fernerkundungsdaten u.a. für Fragestellungen des Wattenmeermonitorings, der Wasserqualität von Küstengewässern, Öldriftvorhersagen, Detektion von Schiffsbewegungen und Einflüssen von Windkraftanlagen und Ölbohrplattformen auf Strömungsverhältnisse von Wind und Wasser an der Meeresoberfläche sowie Auswirkungen von Wellenbewegungen auf die Stabilität von Containerschiffen. Neben der Forschung zum kombinierten Einsatz von In-Situ-Daten, terrestrischen, flugzeug- und satellitengestützten Daten wird die Einbindung der Nutzer über das gemeinsame Nutzerbüro gefördert. Darüber wird im Sinne von GMES sichergestellt, dass die Dienstentwicklungen sich an dem Bedarf der nationalen und föderalen Nutzer orientieren.

GMES bildet einen europäischen Beitrag zum Vorhaben „Global Earth Observation System of Systems“ (GEOSS), welchem Deutschland sich im Ergebnis des Nachhaltigkeitsgipfels von Johannesburg während des ersten Erdbeobachtungsgipfels 2003 in

Washington angeschlossen hat. GEOSS vernetzt weltweit Systeme zur Datenerhebung und Bereitstellung für vielfältigste sozioökonomische Nutzfelder wie Klima, Wasser oder Ökosysteme. Gerade bei inhärent grenzüberschreitenden bis globalen Themen wie dem Schutz der Meeresumwelt ist die internationale Koordination, auch im Bereich abgestimmter Beobachtungsstrategien, von herausragender Bedeutung. Natürlich sind sowohl GMES als auch GEOSS für diese Zwecke auch auf Beobachtungsergebnisse der Satellitenfernerkundung sowie auf nationale „In-Situ-Beobachtungen“ der Meeres- und Küstenumwelt angewiesen.

## 8.6 Vernetztes Geodatenmanagement

Das vernetzte Geodatenmanagement verfolgt das Ziel, die nationalen, europäischen und internationalen Kapazitäten zur Erhebung, Haltung und Bereitstellung von Geoinformationen durch inhaltliche, technische und organisatorische Abstimmung zu bündeln. Dies betrifft in besonderem Maße auch Informationen mit Relevanz für den Schutz der Küsten und Meere.

Deutschland beteiligt sich maßgeblich am europäischen Erdbeobachtungsprogramm „Global Monitoring for Environment and Security“ (GMES), in dessen Rahmen die vordringliche Bereitstellung eines Monitoring-Dienstes zur „Meeresüberwachung“ beschlossen wurde.

Mit dem Aufbau einer „Infrastructure for Spatial Information in Europe“ (INSPIRE) forciert die Europäische Kommission nationale Beiträge zur Herstellung von Transparenz, Zugänglichkeit und Interoperabilität umwelt- und sicherheitsrelevanter Geodaten. Hierzu zählen auch die Daten der Meeres- und Küstenumwelt. Ziel ist es, raumbezogene Informationen unter anderem zum Zustand und zur Entwicklung des Bodens, der Luft und der Meere grenzüberschreitend verfügbar zu machen. Mit dem Aufbau einer Geodateninfrastruktur für Deutschland (GDI-DE) – auch für den Schutz der Küsten und Meere – soll hierzu ein deutscher Beitrag geleistet werden.



## 9. Ausblick

Die Zukunft unserer Gesellschaft hängt in starkem Maße von dem Zustand der Weltmeere ab. Die Meere spielen eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung des Klimas und bieten potentiell erhebliche Chancen durch die Nutzung noch weitgehend unentdeckter und ungenutzter unermesslicher Rohstoffe auf dem Meeresgrund, bergen aber auch ebenso vielfältige und wenig bekannte Gefahren und Risiken.

In den kommenden Jahren werden vor allem drei neue Entwicklungen in der meeresbezogenen Industrie große Bedeutung haben:

- Die Förderung von Erdöl und Erdgas aus großen Meerestiefen wird sich nach den Prognosen in einem Zeitraum von 2005 bis 2009 mehr als verdoppeln.
- Öl- und Gasressourcen in den eisbedeckten Gebieten der Arktis werden in den nächsten Jahren eine zunehmend wichtige Rolle spielen.
- Die „Offshore-Windenergie-technologie“ wird in den nächsten Jahren insbesondere in der Nord- und Ostsee weiter ausgebaut werden.

Große Wachstums- und Beschäftigungsperspektiven gibt es aber auch in anderen maritimen Sektoren wie beispielsweise dem Schiffsbau oder der Meerestechnik. Auch das Thema „Forschung und Innovation“ wird in Zukunft noch wichtiger werden.

Trotz der wirtschaftlich interessanten Prognosen: Ressourcen, Potentiale und damit auch Arbeitsplätze können sich von einem Tag auf den anderen verschieben. Die Weltmeere stehen schon jetzt in einem permanenten Spannungsfeld zwischen wirtschaftlicher Nutzung und Umweltschutz. Auch in Zukunft wird die Art unseres Umgangs mit den Meeren der Nutzung der natürlichen Ressourcen Grenzen setzen.

Deutschland und auch die Europäische Union sind dabei neue Prozesse im Meer anzustoßen, die den Zustand der Weltmeere für Jahrtausende bestimmen werden. Die Meere, so urteilt der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ bereits heute, werden „zu warm, zu hoch und zu sauer“ sein, um sie auch in Zukunft wie gewohnt nutzen zu können.



Der Klimawandel, der unübersehbar große Veränderungen und Schäden für die Meeresumwelt und die Küsten mit sich bringt, sowie die weiter zunehmende Nutzung der Meere stellen die nachhaltige Meerespolitik vor große Herausforderungen und erfordern entschlossenes und vorausschauendes Handeln.

Klimawandel und Ozeanwandel sind untrennbar miteinander verbunden.

Ein solches vorausschauendes und verantwortungsbewusstes Handeln führt uns zwangsläufig zu einer Meerespolitik, die bisher weitgehend isoliert betrachtete Politikbereiche wie Schifffahrt, Fischerei, Offshore-Energie, Meeresschutz, Entwicklung der Küstenbereiche zusammenbringt und miteinander vernetzt. Hierzu bedarf es des intensiven Einsatzes aller Beteiligten, in Deutschland, der Europäischen Union, regional und weltweit.

Darüber hinaus müssen wir uns vor Augen halten: wenn wir die Zukunft unserer Gesellschaft für die nachfolgenden Generationen nicht aufs Spiel setzen wollen, dürfen wir den Wert der Meere und Ozeane nicht nur als eine ökonomisch quantifizierbare Größe und Ressource betrachten, sondern den Wert der Meere als Teil der Natur anerkennen, respektieren und bewahren.



## 10. Glossar

|                        |  |
|------------------------|--|
| ACCOBAMS               | Übereinkommen zum Schutz der Wale und Delfine im Mittelmeer, Schwarzen Meer und angrenzenden Atlantik  |
| ASCOBANS               | Übereinkommen zur Erhaltung der Kleinwale in den Nordmeeren und der Ostsee   |
| AWI                    | Alfred Wegener Institut für Meeres- und Polarforschung   |
| AWZ                    | Ausschließliche Wirtschaftszone (darf sich nicht weiter als 200 Seemeilen von den Basislinien erstrecken, von denen aus die Breite des Küstenmeers gemessen wird)    |
| BGR                    | Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  |
| BLMP                   | Bund-Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt der Nord- und Ostsee   |
| BSAP                   | Baltic Sea Action Plan – Ostsee-Aktionsplan der Helsinki-Kommission (HELCOM)   |
| BSH                    | Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie  |
| BSPA                   | Baltic Sea Protected Areas – ostseeweites System von Küsten- und Meeresschutzgebieten  |
| CBD                    | Übereinkommen über die Biologische Vielfalt  |
| CITES                  | Washingtoner Artenschutzabkommen   |
| Cli SAP                | Integrated Climate System Analysis and Prediction  |
| CO <sub>2</sub>        | Kohlendioxid   |
| DENGERNETH             | DENGERNETH -Plan, trilaterale Vereinbarung (2002) zwischen Deutschland, Dänemark und den Niederlanden zur Zusammenarbeit u.a. bei Ölnfällen im Nordseegebiet         |
| DGM                    | Deutsche Gesellschaft für Meeresforschung  |
| DWK                    | Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung  |
| ECHA                   | Europäische Chemikalienagentur   |
| EEG                    | Erneuerbare-Energien-Gesetz  |
| EU                     | Europäische Union  |
| FAO                    | Welternährungsorganisation   |
| FFH-RL                 | Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) |
| FIS                    | Forschungsinstitut Senckenberg   |
| GEOSS                  | Global Earth Observation System of Systems   |
| GDI-DE                 | Geodateninfrastruktur für Deutschland  |
| GKSS                   | Forschungszentrum Geesthacht   |
| GMES                   | Europäisches Erdbeobachtungsprogramm „Global Monitoring for Environment and Security“  |
| GNSS                   | Global Navigation Satellite System   |
| Helsinki-Übereinkommen | Übereinkommens von 1992 über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets   |
| HELCOM                 | Kommission des Helsinki-Übereinkommens   |
| HGF                    | Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren   |
| ICES                   | Internationaler Rat für Meeresforschung  |
| IFM-GEOMAR             | Leibniz-Institut für Meereswissenschaften Kiel   |
| IKZM                   | Integriertes Küstenzonenmanagement   |
| IMO                    | Internationale Seeschifffahrtsorganisation   |



|                     |   |
|---------------------|---|
| INSPIRE             | Infrastructure for Spatial Information in the European Community<br>Richtlinie 2007/2/EG des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer europäischen Geodaten-Basis mit integrierten raumbezogenen Informationsdiensten  |
| IOW                 | Institut für Ostseeforschung Warnemünde   |
| IPCC                | International Panel on Climate Change   |
| IUU-Fischerei       | Illegale, nicht regulierte und nicht gemeldete Fischerei  |
| IVU-Richtlinie      | Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung   |
| IWC                 | Internationale Walfangkommission  |
| KDM                 | Konsortium Deutsche Meeresforschung   |
| KFKI                | Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen  |
| MARPOL              | Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe   |
| MPG                 | Max-Planck-Gesellschaft   |
| MSRL                | Richtlinie 2008/56/EG des Rates vom 15. Juli 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)   |
| MSY                 | Höchst möglicher Fischerei-Dauerertrag (Maximum Sustainable Yield)  |
| NATURA 2000         | Länderübergreifendes Schutzgebietssystem innerhalb der EU   |
| NEC-RL              | Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe   |
| OSPAR-Übereinkommen | Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks, das die früheren Übereinkommen von Oslo (1992) und Paris (1974) ersetzt  |
| OSPAR               | Kommission zur Umsetzung des OSPAR-Übereinkommens   |
| POP-Übereinkommen   | Übereinkommen zu persistenten organischen Schadstoffen  |
| REACH               | Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission |
| SRÜ                 | Internationales Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen   |
| SWEDENGER           | Trilaterale Vereinbarung (2002) zwischen Deutschland, Dänemark und Schweden zur Zusammenarbeit u.a. bei Ölunfällen in der westlichen Ostsee   |
| UNEP GPA            | Umweltprogramm der Vereinten Nationen – Global Programm of Action   |
| UVP                 | Umweltverträglichkeitsprüfung   |
| VSCH-RL             | Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten  |
| vTI                 | Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei   |
| WGL                 | Leibniz-Gemeinschaft  |
| WRRL                | Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.   |
| WSSD                | Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung  |



## Notizen



„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen... „

Grundgesetz, Artikel 20 a



**BESTELLUNG VON PUBLIKATIONEN:**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)  
Postfach 30 03 61  
53183 Bonn  
Tel.: 0228 99 305 - 33 55  
Fax: 0228 99 305 - 33 56  
E-Mail: [bmu@broschuerenversand.de](mailto:bmu@broschuerenversand.de)  
Internet: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Gedruckt auf Recyclingpapier.