



Ökologischer Fußabdruck. Eschören cap Novaja Zemlja

Sandra Cavaleri et al.

## Spurensuche

### Der ökologische Fußabdruck der EU in der Arktis

Die fragilen Ökosysteme der Arktis sind in Gefahr. Beim Bergbau und der Metallverhüttung werden in großen Mengen Ruß, Stickoxide und Schwefeldioxid freigesetzt. Toxische organische Schadstoffe und Schwermetalle reichern sich über die Nahrungskette in den Organismen von Tieren und Menschen an. Ein zusätzlicher Stressfaktor für die Ökosysteme ist der Klimawandel. Die biologische Vielfalt droht durch invasive Arten abzunehmen. Die Staaten der Europäischen Union tragen erheblich zur Umweltverschmutzung in der Nordpolregion bei. Ihr ökologischer Fußabdruck in der Arktis geht zum Großteil auf den Import von Waren und Dienstleistungen aus der Region zurück. Die EU sollte ihre Umweltschutzbemühungen in einer Umweltstrategie für die Arktis bündeln.

Das Interesse der Europäischen Union an der Arktis wächst. Angesichts geopolitischer und ökologischer Umwälzungen möchte sie ihre Rolle in dieser Region ausweiten. Die EU hat eine enge Verbindung mit der Arktis, weil mit Finnland und Schweden zwei EU-Staaten arktische Territorien haben. Grönland ist zwar – obwohl die Insel zu Dänemark gehört – nicht Mitglied der EU; gleichwohl bestehen enge vertragliche Beziehungen zu Brüssel. Die Arktisstaaten Norwegen und Island schließlich sind als Mitglieder des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) ebenfalls mit der EU verbunden. Politisches Interesse an der Arktis bekundete Brüssel erstmals im März 2008, als die Europäische Kommission und der Hohe Vertreter für Außen- und Sicherheitspolitik die Arktis in einem gemeinsamen Bericht als potentielle Konfliktregion identifizierten.<sup>1</sup> Ein halbes Jahr später veröffentlichte die Kommission ein erstes Arktis-Strategiepapier,<sup>2</sup> im Dezember 2009 folgte ein Positionspapier des Europäischen Rates.<sup>3</sup>

Sandra Cavaleri, Emily McGlynn, Susanah Stoessel: Ecologic Institute, Berlin; Martin Bruckner: Sustainable Europe Research Institute, Wien; Timo Koivurova: Arctic Centre, University of Lapland, Rovaniemi; Annika E. Nilsson: Stockholm Environment Institute  
Der Beitrag basiert auf dem Schlussbericht des von der Europäischen Kommission, Generaldirektion Umwelt, finanzierten AFPA-Projekts (Arctic Footprint and Policy Assessment), Vertrag EuropeAid/128561/C/SER/Multi, <<http://arctic-footprint.eu/>>.

<sup>1</sup> High Representative and European Commission: Climate change and international security. Joint paper to the European Council. S113/08, 14. März 2008, <[www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/reports/99387.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/reports/99387.pdf)>.

<sup>2</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat – Die Europäische Union und die Arktis KOM/2008/0763 endg., Brüssel, 20. November 2008, <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008DC0763:EN:NOT>>.

<sup>3</sup> Council of the European Union – Council conclusions on Arctic issues, Brussels, 8. Dezember 2009, <[www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/EN/foraff/111814.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/EN/foraff/111814.pdf)>.

Das erioigversprechendste Mittel, das der EU zur Verfügung steht, um die Entwicklung in der Arktis positiv zu beeinflussen, ist die Umweltpolitik. Die EU sollte mit einer nachhaltigen Politik ihren ökologischen Fußabdruck in der Nordpolregion verringern. Schlüsselbereiche sind die Erhaltung der Biodiversität, die Reduzierung grenzüberschreitender Umweltverschmutzung, der Kampf gegen den Klimawandel, sowie ein nachhaltiges Wirtschaften in den Bereichen Energie, Fischerei, und Verkehr. Schließlich müssen die Belange der indigenen und lokalen Bevölkerung in der Arktis berücksichtigt werden.<sup>4</sup>

## Biodiversität

In der Arktis leben zahlreiche einzigartige Arten. Viele Populationen sind von globaler Bedeutung. So siedelt etwa die Hälfte aller weltweit lebenden Arten von Küstenvögeln in der Arktis. Die arktischen Ökosysteme wandeln sich gegenwärtig aufgrund des Klimawandels rasch. Auch die extensive Rohstoffförderung in der Arktis hat die Lebensräume von Pflanzen und Tieren verändert. Hinzu kommen Umweltverschmutzungen aus anderen Quellen. Daher sind die Ökosysteme mehrfach unter Stress, was ihre Anfälligkeit erhöht. Besonders sind einmalige polare Lebensräume wie das Meereis und die Landschaften der Tundra betroffen. Bereits heute beeinflusst dies die Lebensumstände der Menschen in der Arktis. Die Auswirkungen insbesondere des Klimawandels könnten bald auch global spürbar werden.<sup>5</sup>

Eine der wichtigsten ökologischen Initiativen der EU mit Auswirkungen auf die Arktis ist das Programm *Natura 2000*. Die EU sollte ihre Anstrengungen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt mit den Strategien bündeln, die die Arbeitsgruppe *Conservation of Arctic Flora and Fauna* (Erhaltung der arktischen Flora und Fauna, CAFF) des Arktischen Rats zum Schutz der biologischen Vielfalt entwickelt. Auch sollte die EU den Weltbiodiversitätsrat (Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) unterstützen, der daran arbeitet, die Kluft zwischen Wissenschaft und Politik zu überbrücken, um den Rückgang der biologischen Vielfalt zu stoppen.

Des Weiteren muss versucht werden, die Ausbreitung invasiver Arten in der Arktis zu verhindern, etwa der gemeinen Strandkrabbe. Die Bestände solcher ursprünglich in südlicheren Gefilden beheimateten Arten in der Arktis sollten überwacht werden. Nehmen sie zu, müssen die Invasionswege gefunden und die weitere Ausbreitung gestoppt werden. Schließlich müssen die Naturschutzstrategien überdacht werden. Sie werden mehr als auf Bewahrung darauf zielen müssen, die Widerstandsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit einzelner Arten oder ganzer Ökosysteme zu stärken. Ebenso muss die Einrichtung von flexiblen Schutzzonen sowie von Migrationskorridoren für bestimmte Arten erwogen werden. Die EU sollte dieses Umdenken fördern, indem sie die Akteure aus den Bereichen Politik, Wissenschaft und praktischer Naturschutz zusammenbringt.

<sup>4</sup> Unter Arktis werden hier alle Gebiete nördlich des Nordpolarkreises verstanden.

<sup>5</sup> Arctic climate impact assessment, <[www.acia.uaf.edu](http://www.acia.uaf.edu)>. – S.F. Chapin et al.: Polar systems, in: Rashid Hassan, Robert Schools, Neville Ash (Hg.): Ecosystems and Human Well-being: Current Status and Trends. Washington 2005.

## Grenzüberschreitende Umweltverschmutzung

Eine Reihe langlebiger organischer Schadstoffe (POPs) und Schwermetalle sind sowohl für den Menschen als auch für Tiere und Pflanzen toxisch. Diese Stoffe gelangen in der Atmosphäre oder im Meer aus großer Entfernung in die Arktis und können über die Nahrungskette in den Organismus von Menschen und Tieren gelangen und sich dort anreichern.<sup>6</sup> Beim Bergbau, bei der Metallverhüttung sowie bei der Verbrennung von Kohle werden Quecksilber und andere Schwermetalle in die Umwelt eingetragen. Bei den gleichen Aktivitäten werden auch Ruß, Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und andere Schadstoffe freigesetzt, die zu einem charakteristischen rötlich-braunen Nebel in den unteren Schichten der Atmosphäre führen, dem sogenannten Arctic Haze.<sup>7</sup> Die Luftverschmutzung durch Aerosole hat neben ihren unmittelbaren Auswirkungen auch einen Klimaeffekt. Sind Schnee und Eis mit Ruß verschmutzt, so verringert sich ihre Rückstrahlung (Albedo-Effekt), und das Eis schmilzt schneller. Je nach Schadstoff ist der Anteil der Immissionen in der Arktis, die auf in der EU gelegene Emissionsquellen zurückgehen, unterschiedlich. Bei polychlorierten und polybromierten Biphenylen, Quecksilber und Schwefeldioxid liegt er bei jeweils ungefähr einem Drittel.

Abbildung 1: Herkunft von Hexachlorbenzol in der Arktis, 2005, Anteil in Prozent

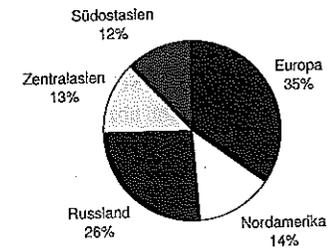
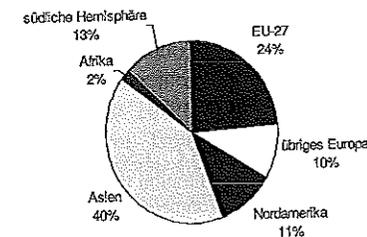


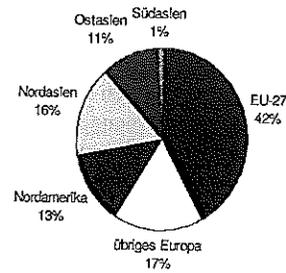
Abbildung 2: Herkunft von Quecksilber in der Arktis, 2005, Anteil in Prozent



<sup>6</sup> Arctic Monitoring and Assessment Program – Arctic Pollution 2009. Oslo 2009, <<http://amap.no/documents/index.cfm?action=getfile&dirsub=&filename=SOAER%5F2009.pdf&sort=default>>. – Arctic Monitoring and Assessment Programme – Persistent Organic Pollutants in the Arctic, Oslo, 2002.

<sup>7</sup> Charles S. Zender: Arctic climate effects of black carbon. Written testimony to the Oversight and Government Reform Committee, United States House of Representatives. 18. Oktober 2007.

Abbildung 3: Herkunft von Schwefeldioxid in der Arktis, 2001, Anteil in Prozent



#### Quellen:

**Hexachlorbenzol:** A. Gusev et al.: EMEP Status Report, 3/2007. Persistent organic pollutants in the environment.

**Quecksilber:** O. Travnikov: Contribution of the intercontinental atmospheric transport to mercury pollution in the Northern Hemisphere, in *Atmospheric Environment*, 39/2005, S. 7541–7548.

**SO<sub>2</sub>:** D. Shindell et al.: A multi-model assessment of pollution transport to the Arctic, in *Atmospheric Chemistry and Physics*, 8/2008, S. 5353–5372. – J.G.J. Olivier et al.: Recent trends in global greenhouse gas emissions: regional trends and spatial distribution of key sources, in: *Non-CO<sub>2</sub> Greenhouse Gases (NCGG-4)*, Rotterdam 2005, S. 325–330, <[www.pbl.nl/images/Olivier2005-FT2000-NCGG4-Utrecht\\_tcm61-47540.pdf](http://www.pbl.nl/images/Olivier2005-FT2000-NCGG4-Utrecht_tcm61-47540.pdf)>.

Die Konzentration vieler langlebiger organischer Schadstoffe in der Arktis geht zurück.<sup>8</sup> Nur die Quecksilberkonzentration scheint nicht abzunehmen, obwohl die aus Europa stammenden Quecksilberemissionen seit 1990 um etwa 60 Prozent reduziert wurden.<sup>9</sup> Dies kann zusammenhängen mit erhöhten Emissionen aus der Verbrennung von Kohle, nicht zuletzt in China, möglicherweise in Verbindung mit dem weltweit steigenden Verbrauch von Quecksilber.

Die Schadstoffemission aus in der EU gelegenen Quellen ist in den vergangenen zwei Jahrzehnten signifikant zurückgegangen. Zwischen 1990 und 2007 sanken die SO<sub>2</sub>-Emissionen um 72 Prozent, der Stickoxid-Ausstoß um 36 Prozent und die Emission leichtflüchtiger organischer Verbindungen (ohne Methan, NMVOC) um 47 Prozent. Die Feinstaubemissionen gingen um elf Prozent zurück.<sup>10</sup> Dies gelang nicht zuletzt dank

<sup>8</sup> Zu polychlorierten Biphenylen H. Hung, S.C. Lee, F. Wania, P. Blanchard, K. Brice: Measuring and simulating atmospheric concentration trends of polychlorinated biphenyls in the Northern Hemisphere, in: *Atmospheric Environment*, 39/2005, S. 6502–6512.

<sup>9</sup> European Environment Agency – EEA32 Heavy metal emissions, 15. Oktober 2010, <[www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/eea32-heavy-metal-emissions-1/assessment#toc-0](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/eea32-heavy-metal-emissions-1/assessment#toc-0)>. – Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament – Gemeinschaftsstrategie für Quecksilber, SEC (2005)101/KOM(2005) 20 endgültig, 28. Januar 2005, <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0020:FIN:DE:PDF>>.

<sup>10</sup> European Environment Agency – European Community emission inventory report 1990–2007 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP), No. 8/2009, <[http://www.eea.europa.eu/publications/lrtap-emission-inventory-report-1990-2007/at\\_download/file](http://www.eea.europa.eu/publications/lrtap-emission-inventory-report-1990-2007/at_download/file)>. – European Environment Agency: Emission trends of sulphur dioxide, 2010, <[www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/emission-trends-of-sulphur-dioxide-eea-member-countries-eu-27-member-states-2](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/emission-trends-of-sulphur-dioxide-eea-member-countries-eu-27-member-states-2)>.

des Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung (Long-Range Transboundary Air Pollution, LRTAP) sowie diverser EU-Richtlinien. Doch es kann und muss noch mehr getan werden, um die Luftverschmutzung – insbesondere die Emissionen erst jüngst identifizierter Schadstoffe – zu verringern.

So sollte die EU integrierte Mechanismen zur Schadstoffkontrolle entwickeln: Sowohl in der EU ansässige Firmen als auch international operierende Unternehmen sollten Anreize erhalten, Kontrollsysteme für Schadstoffe wie Ruß, langlebige organische Schadstoffe (POPs) und CO<sub>2</sub> einzuführen. Darüber hinaus sollten EU-interne Regimes durch die Kooperation mit anderen Staatengruppen ausgeweitet werden. So sollte etwa die *Europäische Agentur für chemische Stoffe* in Helsinki, die das EU-Programm zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) koordiniert, mit den Arbeitsgruppen des Arktis-Rates wie dem *Arctic Monitoring and Assessment Programme* (AMAP) oder *Conservation of Arctic Flora and Fauna Programme* (CAFF) koordiniert werden. Die EU könnte eine führende Rolle bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der Stockholmer Konvention einnehmen, die den Verbrauch von bestimmten Pestiziden, von polychlorierten Biphenylen sowie zwei weiteren Schadstoffen verbietet bzw. einschränkt. Eine solche Rolle könnte die EU ebenso bei der Einhaltung des Genfer Luftreinhalteübereinkommens (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, LRTAP) einnehmen, nicht zuletzt indem sie die Daten aus den EU-Umweltprogrammen den für die Umsetzung dieser Konventionen beauftragten Behörden zugänglich macht.

## Klimawandel

Die Arktis ist vom Klimawandel stärker betroffen als alle anderen Regionen der Welt. Auf die gesamte Arktis gerechnet stiegen die durchschnittlichen Temperaturen im Verlauf des 20. Jahrhunderts um 1–2°C und damit doppelt so stark wie im globalen Durchschnitt. In einigen Gebieten der Arktis sind die Durchschnittstemperaturen sogar um 5°C gestiegen.<sup>11</sup> Die Folgen für die Ökosysteme sind gravierend. Einige Szenarien gehen von einer weiteren deutlichen Erwärmung um mehrere Grad bis 2100 sowie von einem starken Rückgang der Meereisbedeckung aus.<sup>12</sup>

Die EU mit ihren 27 Mitgliedstaaten war 2008 laut Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) mit 16 Prozent nach Asien (33 %) und Nordamerika (24 %) der drittgrößte Produzent von Treibhausgasen weltweit (Abbildung 4).<sup>13</sup> Neben dem Treibhausgasen trägt wahrscheinlich auch Ruß dazu bei, dass der Klimawandel in der Arktis schneller verläuft. Er setzt sich auf Eis und Schnee ab und steigert somit de-

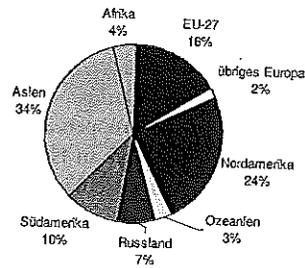
<sup>11</sup> IPCC: Climate Change 2007. Synthesis Report. Geneva 2007, <[www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_ipcc\\_fourth\\_assessment\\_report\\_synthesis\\_report.htm](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm)>.

<sup>12</sup> IPCC: Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report. Cambridge 2007, <[www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg2/en/contents.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/contents.html)>. Zum Klimawandel siehe mit vorsichtigerer Einschätzung den Beitrag von Rüdiger Gerdes in diesem Band, S. 47–56.

<sup>13</sup> United Nations Framework Convention on Climate Change – Greenhouse gas inventory data – detailed data by Party, 2009, <<http://unfccc.int/di/DetailsByParty.do>>. – Geht man statt vom Ausstoß im Jahr 2008 von dem Gesamtausstoß in den Jahren 1990–2005 aus, so betrug der Anteil der EU-Staaten an der globalen Treibhausgasemission sogar 23 Prozent; International Energy Agency: World Energy Outlook 2007, <[www.iea.org/textbase/nppdf/free/2007/weo\\_2007.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2007/weo_2007.pdf)>.

ren Schmelzrate.<sup>14</sup> Modell-Simulationen weisen darauf hin, dass Europa für ungefähr 59 Prozent aller Rußablagerungen in der Arktis verantwortlich ist.<sup>15</sup>

Abbildung 4: Herkunft der weltweiten Treibhausgasemission 2007



Quelle: United Nations Environment Programme – Assessment of excess mercury in Asia <<http://hqweb.unep.org/hazardoussubstances/LinkClick.aspx?fileticket=b2jw-CKCA0%3d&tabid=3593&language=en-US>>.<sup>16</sup>

Die EU sollte ihre Treibhausgas-Emissionen noch stärker als geplant reduzieren: Statt sich lediglich auf eine Reduktion von 20 Prozent gegenüber 1990 bis zum Jahr 2020 zu verpflichten, sollte sie einen Rückgang der Emissionen von 30 Prozent anstreben, falls ein internationales Klimaabkommen erreicht werden sollte sogar 40 Prozent. Die Kosten für eine Verringerung der Emissionen um 20 Prozent würden bis 2020 jährlich etwa 0,45 Prozent des Bruttoinlandsprodukts der EU ausmachen, eine Verringerung um 30 Prozent würde jährlich 0,54 Prozent, also pro Jahr 81 Milliarden Euro, kosten.<sup>17</sup> Zudem sollten die Ruß-Emissionen verringert werden. Die EU hat bereits einen Großteil der Emissionen aus der Landwirtschaft verboten und die Emission aus stationären Quellen eingeschränkt – wenn auch nur indirekt über höhere Grenzwerte für die Luftqualität. Eine weitere Reduzierung kann durch strengere Grenzwerte für Dieselmotoren erreicht werden. Schließlich sollte die EU dazu beitragen, die Emissionen aus der internationalen Schifffahrt zu verringern. Sie könnte dies tun, indem sie Erlöse, die sie aus CO<sub>2</sub>-

<sup>14</sup> Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Mitteilung der Kommission (2001): Das Programm „Saubere Luft für Europa“ (CAFE): Eine thematische Strategie für die Luftqualität. KOM(2001) 245 endgültig.

<sup>15</sup> D.T. Shindell et al.: A multi-model assessment of pollution transport in the Arctic, in: Atmos. Chem. Phys. Discuss., 8/2008, S. 8385–8429, <[www.atmos-chem-phys-discuss.net/8/8385/2008/acpd-8-8385-2008.pdf](http://www.atmos-chem-phys-discuss.net/8/8385/2008/acpd-8-8385-2008.pdf)>.

<sup>16</sup> Die Daten zu Treibhausgasemissionen, die von den Unterzeichnern des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) gemeldet wurden, enthalten Schätzungen zu direkten Treibhausgasen – Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O), fluorierte und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC, HFC), Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>), sowie indirekten Treibhausgasen – Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Kohlenmonoxid (CO), sowie leichtflüchtige organische Verbindungen außer Methan (NMVOC). Treibhausgas-Emissionen enthalten außerdem die Anteile, die aus der Nutzung von Land, der Umnutzung von Land und der Forstwirtschaft entstehen (LULUCF).

<sup>17</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Analyse der Optionen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen um mehr als 20 Prozent und Bewertung des Risikos der Verlagerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, KOM(2010)265.

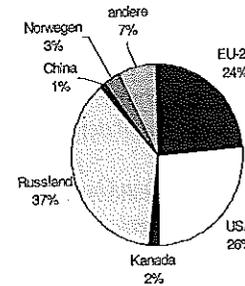
Emissionsabgaben oder aus dem Emissionsrechtehandel erzielt, dem von der UN-Klimakonvention vorgesehenen Klimafonds zuzuführt. Dies würde den Entwicklungsländern einen ökonomischen Spielraum verschaffen, der es ihnen erlaubt, die Einbeziehung der Emissionen aus der Schifffahrt in ein nach 2012 abzuschließendes Klimaregime zu unterstützen.

## Energie

Die EU sieht die Arktis bereits heute als eine Region, aus der ein nicht unbedeutender Teil ihres Bedarfs an Erdöl und Erdgas kommen könnte. Vor allem die arktischen Gebiete Russlands und Norwegens, insbesondere die Barentssee, sind in den Fokus der Aufmerksamkeit geraten. Eine große Rolle für den Entwurf von arktischen Energieszenarien spielt die vom *US Geological Survey* in Umlauf gebrachte Zahl von Kohlenwasserstoffreserven in einem geschätzten Umfang von 400 Milliarden Barrel Öläquivalent in der Arktis, was einem Anteil von 6,7 Prozent der weltweit nachgewiesenen Ölreserven und 26 Prozent der Erdgasreserven entspräche.<sup>18</sup>

Die EU muss dafür sorgen, dass der Ressourcenabbau in der Arktis so nachhaltig wie möglich verläuft. Sie hat dazu die Mittel, denn europäische Abnehmer haben große Bedeutung für die arktischen Rohstoffförderstaaten: 24 Prozent der heute in der Arktis geförderten Menge an Erdöl und Erdgas gehen in die 27 EU-Mitgliedstaaten (Abbildung 5).<sup>19</sup>

Abbildung 5: Endverbrauch von Öl und Gas aus der Arktis



Während der letzten Jahrzehnte hat die EU auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz bedeutende Fortschritte erzielt. Diese Anstrengungen müssen fortgesetzt werden. Da die Abhängigkeit von Energieimporten dennoch weiter wachsen wird, muss die EU mehr als bisher auf multilaterale Vereinbarungen setzen, um ihren energiebedingten ökologischen Fußabdruck zu verringern. Dies gilt insbesondere für die

<sup>18</sup> US Geological Survey – Circum-Arctic resource appraisal: Estimates of undiscovered oil and gas north of the Arctic Circle, 2010, <<http://energy.usgs.gov/arctic/>>.

<sup>19</sup> Arctic Monitoring and Assessment Programme – Arctic Pollution 2007, Oslo 2008, <[www.amap.no/workdocs/index.cfm?dirsub=%2FOGA%20Overview%20Report&sort=default](http://www.amap.no/workdocs/index.cfm?dirsub=%2FOGA%20Overview%20Report&sort=default)>. – Dmitry Bogoyavlenskiy: Arctic Demography, in: Niels Einarsson, Joan Larsen, Annika Nilsson, Oran R. Young (Hg.): Arctic Human Development Report. Akureyri 2004 [= Stefansson Arctic Institute], S. 69–84, <[www.svs.is/AHDR/](http://www.svs.is/AHDR/)>. OECD: Input-Output tables 1995–2005, <[www.oecd.org/sti/inputoutput/](http://www.oecd.org/sti/inputoutput/)>. OECD: STAN bilateral trade data, <[www.oecd.org/sti/btd/](http://www.oecd.org/sti/btd/)>.

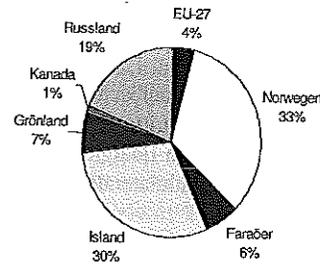
Kooperation mit Russland. Russland erzielt 60 Prozent seiner Deviseneinnahmen aus Öl- und Gasexporten. Der Großteil kommt aus der EU.<sup>20</sup> Die EU sollte bei den Verhandlungen über das Nachfolgeabkommen des Partnerschafts- und Kooperationsabkommen zwischen der EU und Russland darauf drängen, dass Russland sich bei der Rohstoffförderung verpflichtet, auf die unter Umweltaspekten beste weltweit verfügbare Technologie zurückzugreifen. Auch im Rahmen ihres regionalen Schwerpunkts *Nördliche Dimension*, bei dem die EU mit Russland und Norwegen zusammenarbeitet, sollte die EU sich – nicht zuletzt durch finanzielle Unterstützung – dafür einsetzen, dass mit modernen Technologien der Ressourcenabbau möglichst nachhaltig gestaltet wird.

## Fischerei

Die Übersäuerung der Ozeane und die Einwanderung invasiver Arten bedrohen die arktischen Fischpopulationen. Hinzu kommt die Überfischung, für die vor allem illegale Fänge verantwortlich sind. Gegen die Überfischung muss vorgegangen werden, indem illegale, nichtgemeldete und nicht-regulierte Fischerei (illegal, unreported, unregulated, IUU) eingedämmt, der unbeabsichtigte Fang von wirtschaftlich nicht relevanten Arten sowie von Nichtziel-Arten reduziert und natürliche Lebensräume geschützt werden. Dies gilt insbesondere, wenn der Rückgang des Meereises das Nordpolarmeer als Fischgrund attraktiver macht, als es dies heute ist.<sup>21</sup>

Gegenwärtig werden nur vier Prozent des in der Arktis gefangenen Fisches von aus der EU stammenden Flotten gefangen. Die größten arktischen Fischfangnationen sind Norwegen (33 Prozent), Island (30 Prozent), Russland (19 Prozent). Allerdings haben die EU-Staaten eine sehr große Bedeutung als Abnehmer von Fisch aus der Arktis. Für Norwegen und Island, wo die Fischindustrie auch eine relevante gesamtwirtschaftliche Rolle spielt, ist die EU fast der einzige Abnehmer. Aber auch Russland, Kanada und die USA exportieren große Mengen Arktis-Fisch auf den EU-Binnenmarkt.<sup>22</sup>

Abbildung 6: Fischfangproduktion in arktischen Gewässern nach Regionen, 2006



Quelle: Bettina Rudloff: The EU as a fishing actor in the Arctic: Stocktaking of institutional involvement and existing conflicts. Berlin 2010

<sup>20</sup> Vladimír Jeníček, Václav Krepl: Energy and the European Union, in: Agricultural Economics – Czech, 1/2009, S. 1–11.

<sup>21</sup> Zur Fischerei in der Arktis siehe den Beitrag von Bettina Rudloff in diesem Band, S. 143–162.

<sup>22</sup> Ebd. – UN Comtrade Database, 2010, <<http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ComTrade>>.

Die EU sollte diese starke Marktposition nutzen. Ein marktgerechtes Instrument ist die Senkung von Importzöllen. Diese sollte die EU den arktischen Fischfangnationen anbieten, sollte die Senkung aber an strenge ökologische Auflagen koppeln. Mit Fang-Zertifikaten kann sie die nachhaltige Fischerei gezielt fördern. Sollte die Koppelung von Umweltauflagen und Importzollsenkungen gegen WTO-Recht verstoßen, könnten freiwillige Ökosiegel für Fisch gefördert werden.

Darüber hinaus sollte die EU darauf drängen, dass rasch multilaterale Vereinbarungen über die Regeln für die Fischerei in jenen heute unregulierten Gebieten getroffen werden, in denen nach dem Rückgang des Meereises Fischfang betrieben werden könnte. Bis dies geschehen ist, sollte die EU dafür sorgen, dass zumindest Schiffe aus der Union in diesen Gebieten keinen Fisch fangen. Auch kann Brüssel dafür sorgen, dass Fänge aus bestimmten arktischen Meeresgebieten in EU-Häfen weder angelandet, noch umgeladen, noch verarbeitet oder verpackt werden dürfen. Schiffen, die an solchen Fängen beteiligt waren, sollten in Häfen der Gemeinschaft jegliche Art von Dienstleistung verweigert werden. Ähnliche Maßnahmen sehen die USA in ihrem jüngst verabschiedeten *Arctic Fishery Management Plan (FMP)* vor.<sup>23</sup>

## Schifffahrt

Sollte das Meereis wie erwartet zurückgehen, so wird der Schiffsverkehr in arktischen Gewässern zunehmen. Die Zahl der touristischen Kreuzfahrten ist bereits in den letzten Jahren stark gestiegen.<sup>24</sup> Die Vorbereitungen für eine stärkere Nutzung der Routen der Nordwest- sowie der Nordostpassage für Handelsschiffe laufen.<sup>25</sup> Auch die Steigerung der Rohstoffförderung in der Arktis würde eine Zunahme des Schiffsverkehrs nach sich ziehen. Besonders für die Barentssee wird aufgrund der Zunahme von Öltransporten von Russland in die EU und die USA, der norwegischen Erdölförderaktivitäten und ebenso der größeren Anzahl von Kreuzfahrtschiffen in den nächsten 10–20 Jahren ein erhöhtes Schiffsaufkommen erwartet.<sup>26</sup>

Die größte Gefahr, die von einem erhöhten Verkehrsaufkommen in arktischen Gewässern ausgeht, sind Havarien, insbesondere von Tankern. Es ist kaum möglich, einen Anteil der EU an den Folgen der Schifffahrt in der Arktis zu bestimmen. Vergleichszahlen helfen aber, die Dimensionen zu ermessen. Öl wird im Wesentlichen mit Tankern

<sup>23</sup> <[http://benmuse.typepad.com/arctic\\_economics/2009/02/new-us-arctic-fishery-management-plan.html](http://benmuse.typepad.com/arctic_economics/2009/02/new-us-arctic-fishery-management-plan.html)>. – Der North Pacific Fishery Management Council (NPFMC) hat 2007 seine Strategie zum Fischerei-Management für die Beringstraße verabschiedet und die Nördliche Beringsee für die Grundschleppnetzfisherei geschlossen. Darüber hinaus hat er eine umfassende Strategie zum Fischerei-Management für die Arktis beschlossen, die 2009 vom US-Wirtschaftsminister unterzeichnet wurde und im Dezember desselben Jahres in Kraft trat. Der Plan sperrt den Zugang zu den US-Gewässern nördlich der Beringstraße für die kommerzielle Fischerei, bis das Ausmaß des von ihr verursachten Einflusses auf das umgebende Ökosystem wissenschaftlich erforscht ist.

<sup>24</sup> Arctic Marine Shipping Assessment, 2009, <[www.pame.is/amsa/amsa-2009-report](http://www.pame.is/amsa/amsa-2009-report)>.

<sup>25</sup> Siehe dazu den Beitrag von Karl Magnus Eger in diesem Band, S. 163–178.

<sup>26</sup> AMSA, 2009 [Fn. 24].

Norwegian Maritime Directorate – Arctic Shipping Activities into the Next Decade, 2003, <[www.uwinnipeg.ca/index/cms-files/system-action?file=pdfs/quest/north/shippingactivities.pdf](http://www.uwinnipeg.ca/index/cms-files/system-action?file=pdfs/quest/north/shippingactivities.pdf)>.

Tabelle 1

Einflussbereich	Entwicklungstrends		Politische Strategien	
	Quelle in der EU	Indikator in der Arktis	EU	Multilateral
Nachfrage nach Produkten infrastrukturintensiver arktischer Industrien <i>Importanteil der EU 22 %</i>	eher steigend	eher steigend	keine	keine
Herkunft von Rußemissionen in der Arktis <i>Europa 59 %</i>	EU reduzierte 2000-2007 die Feinstaubemissionen um 11 % (PM10) bzw. 12 % (PM2,5)	schwankend von Region zu Region, in einigen Gebieten Rückgang seit den 1950ern, in anderen Anstieg seit 2000	keine <sup>a</sup>	keine
Nachfrage nach Produkten Quecksilber-intensiver arktischer Industrien, <i>Importanteil der EU 24 %</i>	weitweite Quecksilber-Emissionen von 1990-2000 um 20 % gestiegen	keine signifikante Veränderung	Quecksilber-Strategie (KOM(2005)20) Begrenzung des Verkaufs quecksilberhaltiger Produkte (2007/51/EG)	Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung (LRTAP)
Nachfrage nach Produkten SO <sub>2</sub> -intensiver arktischer Industrien <i>Importanteil der EU 24 %</i>	weitweite SO <sub>2</sub> -Emission seit 1980 sinkend	in einigen Gebieten Verringerung seit 1990	keine	LRTAP (für einige Importgüter)
Herkunft von PCB-153-Emissionen in der Arktis <i>EU 57 %</i>	leicht rückgängig	Luftkonzentration nimmt langsam ab, wenig Wissen über Bioakkumulation	Verordnung 850/2004 (POPs) 96/95/EG (Entsorgung von PCBs)	Stockholmer Übereinkommen LRTAP

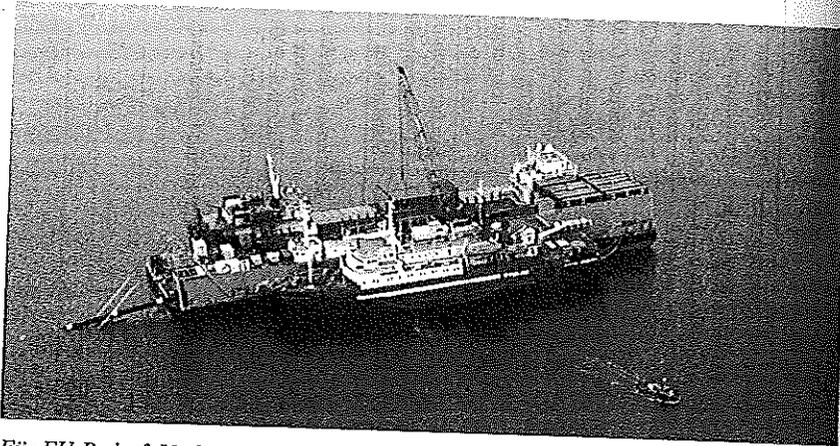
Einflussbereich	Entwicklungstrends		Politische Strategien	
	Quelle in der EU	Indikator in der Arktis	EU	Multilateral
Herkunft von SO <sub>2</sub> -Emissionen in der Arktis <i>EU 42 %</i>	seit 1990 um 60 % gefallen	In einigen Gebieten der Arktis Verringerung des SO <sub>2</sub> -Gehalts in der Luft seit 1990 festgestellt <sup>b</sup>	IVU-Richtlinie 2008/1/EG Richtlinien zu: - Schadstoffemissionen aus Großfeuerungsanlagen (2001/80/EG) - Kraftstoff (2009/30/EG) - Meeresverschmutzung durch Schiffe (2005/35/EG) - nationale Emissionshöchstnennungen für Luftschadstoffe (2001/81/EG)	LRTAP
Fischimporte aus der Arktis <i>Importanteil der EU 39 %</i>	seit 2000 um 14 % gestiegen	Fangmengen konstant	Fischereipolitik der EU EU-Meerespolitik der EU Standards für Fischimporte	OSPAR-Konvention UNCLOS FAO Verhaltenskodex

<sup>a</sup> Es gibt keine Verordnung über die direkten Rußemissionen, obwohl die folgenden EU-Richtlinien den Ausstoß von Feinstaubemissionen regeln, die ein Nebenprodukt der Produktion von Industrieerzeugnissen darstellen: Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, Richtlinie 2004/72/EG, Richtlinie 2008/1/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, Richtlinie 2001/80/EG zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft und Richtlinie 2000/76/EG über die Verbrennung von Abfällen.

<sup>b</sup> L.R. Hole, J.H. Christensen, T. Ruoho-Airola, K. Tørseth, V. Ginzburg, P. Glowacki: Past and future trends in concentrations of sulphur and nitrogen compounds in the Arctic, in: Atmospheric Environment, 4/2009, S. 928-939.

transportiert, 21 Prozent der weltweiten Ölimporte gehen in die EU. Auch kontrollieren Firmen, die in der EU ansässig sind, 35 Prozent aller Tanker – auch wenn diese oft unter anderer Flagge fahren.<sup>27</sup>

Die EU sollte daher die Weiterentwicklung eines verbindlichen Polarkodexes der *Internationalen Seeschiffahrtsorganisation* (IMO) unterstützen, an dem die IMO auf der Grundlage nichtbindender Richtlinien arbeitet, die seit 2002 in Kraft sind. Die EU sollte fordern, dass strengere Anforderungen in Form höherer Eisklassen an Schiffe gestellt werden, die als tauglich für die Fahrt in arktischen Gewässern klassifiziert werden. Ebenso sollte Brüssel bei der IMO darauf drängen, dass besonders empfindliche Meeresgebiete in der Arktis ausgewiesen werden, in denen besondere Navigationshilfen zur Verfügung gestellt werden und strengere Emissionsstandards sowie striktere Regeln für das Ablassen von Abwässern gelten. Schließlich sollte die EU den Aufbau einer für die Schifffahrt in der Arktis notwendigen umweltrelevanten Infrastruktur fördern. Zu denken ist vor allem an Such- und Rettungsdienste sowie Notfallpläne für Havarien.



Für EU-Bedarf: Verlegung einer Erdgaspipeline durch die Baidarackaja-Bucht (Jamal)

## Indigene Völker

In der Arktis leben circa 400 000 Angehörige indigener Völker, das entspricht einem Anteil von ca. zehn Prozent der gesamten Bevölkerung nördlich des Polarkreises. Die Ausbeutung von Ressourcen, der Klimawandel und die Umweltverschmutzung haben große Auswirkungen auf das Leben dieser Menschen. Der Einfluss der EU auf die Lebenschancen dieser Menschen kann nicht quantifiziert werden. Dennoch sollte sich Brüssel dafür einsetzen, dass die Angehörigen dieser Völker sowohl Chancen auf dem formellen Arbeitsmarkt als auch die Möglichkeit haben, die traditionelle Subsistenzwirtschaft aufrechtzuerhalten.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat – Über die Sicherheit des Erdöltransports zur See, KOM/2000/142 endgültig, Brüssel, 21.3.2000, <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0142:FIN:DE:PDF>>.

<sup>28</sup> Arctic Human Development Report – Stefansson Arctic Institute, 2004.



Dies kann die EU tun, indem die Arbeitsgruppe für Indigene Völker, die im Rahmen der *Nördlichen Dimension* tätig ist, aufgewertet wird. Da verschiedene EU-Programme bei der *Nördlichen Dimension* zum Tragen kommen – etwa das Europäische Nachbarschafts- und Partnerschaftsinstrument (ENPI), das Interreg-Programm, verschiedene Strukturfonds, verschiedene Programme zur Förderung von Demokratie und kulturellem Austausch –, sollte ein Gremium geschaffen werden, das die Auswirkungen der Tätigkeit der EU in allen diesen Bereichen auf die indigenen Völker prüft und die Union berät.

## Resümee

Die Wirtschaftstätigkeit der EU-Staaten hat einen großen Einfluss auf die ökologische Lage in der Arktis. Der Einfluss ist in den meisten Fällen indirekt: Die EU-Staaten hinterlassen einen ökologischen Fußabdruck in der Arktis, indem sie Produkte umweltgefährdender Industrien aus dem arktischen Raum importieren oder indem sie Schadstoffe emittieren, die über die Atmosphäre in die Arktis gelangen. Diesen Fußabdruck sollte die EU verringern. Eine Reihe umweltpolitischer Instrumente der EU geht in diese Richtung. Sie sind allerdings sehr disparat. Es fehlt eine auf die Arktis zugeschnittene europäische Umweltstrategie. Diese sollte vor allem bei der EU selbst ansetzen, denn die EU-Staaten hinterlassen ihren ökologischen Fußabdruck in der Arktis nicht in erster Linie durch Aktivitäten in der Region, sondern durch die Einfuhr von Waren und Dienstleistungen aus dem Norden. Die EU sollte ihre Position als Handelspartner nutzen, um mit Marktinstrumenten insbesondere die Schwefeldioxid- und die Rußemissionen zu verringern. Die EU kann diese Aufgabe nicht allein angehen. Aber sie kann bei der Emissionsreduzierung international eine Führungsrolle übernehmen und Druck auf jene Staaten ausüben, die ebenfalls einen erheblichen ökologischen Fußabdruck in der Arktis hinterlassen.

Aus dem Englischen von Katrin Harlaß, Berlin