

DER ARKTISCHE OZEAN AUS ROHSTOFFWIRTSCHAFTLICHER UND VÖLKERRECHTLICHER SICHT

Volkmar Damm, Christian Reichert, Kai Berglar und Harald Andruleit



Abb. 1: Die schwierigen arktischen Bedingungen stellen hohe Anforderungen an die Logistik und die Sicherheitsvorkehrungen für Mensch und Umwelt. Foto: BGR.

EINLEITUNG

Die Arktis ist in den letzten Jahren verstärkt in das Blickfeld der internationalen Politik gerückt. Dabei spielen vor allem die Themen, wie kürzere Seewege, Rohstoffpotenziale, mögliche Auswirkungen einer wirtschaftlichen Nutzung auf die sensiblen Ökosysteme der Arktis und die Auswirkungen des globalen Klimawandels auf die Arktis eine zentrale Rolle.

Dieser internationalen Diskussion Rechnung tragend, führt die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) geowissenschaftliche Frontierforschung in der Arktis durch. Grundlage

sind die politischen Strategiepaper der Bundesregierung mit Bezug zur Arktis, speziell

- die „Leitlinien deutscher Arktispolitik“ (AUSWÄRTIGES AMT, 2013).
- die „Rohstoffstrategie der Bundesregierung“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE, 2010) und
- das Strategiepaper zur Arktisforschung „Schnelle Veränderungen in der Arktis: Polarforschung in globaler Verantwortung“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG, 2011).

Ziel ist die Gewinnung umfassender und belastbarer Basisinformationen zur (I) Rohstoffbewertung speziell des europäischen Sektors der Arktis, und (II) einer Abschätzung möglicher Folgen einer wirtschaftlichen Nutzung untermeerischer Bodenschätze. Die BGR hat mit ihren marinen und landbasierten Forschungsarbeiten in den vergangenen Dekaden kontinuierlich zum erreichten Kenntnisstand über die geologische Entwicklung der arktischen Kontinentränder beigetragen. Diese Fachexpertise kann darüber hinaus für die Beurteilung des Rechtsanspruches arktischer Anrainerstaaten zur Ausdehnung ihrer Hoheitsgebiete gemäß Art.76 des SRÜ genutzt werden.

Deutschland ist in hohem Maße auf Energierohstoff-Importe aus den Arktisanrainerstaaten Norwegen und Russland angewiesen (BGR, 2015). Die Erschließung und Förderung von Erdöl und Erdgas in den Randmeeren der norwegischen und russischen Arktis steht jedoch erst am Anfang und ist stark von den Weltmarktpreisen beeinflusst. In den Schelfregionen des arktischen Ozeans wird zwar generell ein hohes Potenzial an fossilen Energierohstoffen erwartet, belastbare Zahlen zu den Erdöl- und Erdgas-Ressourcen des arktischen Ozeans und seiner Kontinentränder liegen jedoch derzeit nicht vor. Vorkommen an mineralischen Rohstoffen werden in den arktischen Küstenstaaten nur landseitig abgebaut. Marine mineralische Rohstoffe sind in der Arktis gegenwärtig nicht zu prognostizieren bzw. würden sich gegenwärtig wirtschaftlich nicht gewinnen lassen.

Der arktische Ozean unterliegt wie alle Seegebiete dem Rechtsrahmen, der durch das Internationale Seerechtsübereinkommen (SRÜ) festgelegt ist. Von den 5 Anrainerstaaten der Arktis haben die USA das Abkommen bislang nicht ratifiziert. Nahezu alle bekannten und prognostizierten marinen Rohstoffvorkommen in der Arktis befinden sich in der durch das SRÜ definierten ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der arktischen Anrainerstaaten und unterliegen damit den jeweiligen nationalen Hoheitsbefugnissen.

Das SRÜ bietet allen Küstenstaaten die Möglichkeit zur Ausdehnung ihrer Hoheitsrechte gemäß

Artikel 76. Daraus resultierende Interessenskonflikte wurden bislang und werden absehbar auch zukünftig bilateral gelöst. Einzig der Umfang der Hoheitsrechte auf die Seegebiete um die Inselgruppe Spitzbergen wird international unterschiedlich interpretiert.

DIE ROHSTOFFSITUATION IN DER ARKTIS UND DIE ROLLE DER ARKTISCHEN SEEGBIETE

Mineralische Rohstoffe sind in der Arktis derzeit nur an Land nachgewiesen. Norwegen und Schweden sind seit über einem Jahrhundert wichtige europäische Bergbauländer (BGR, 2012b). Die russische wie auch die nordamerikanisch/kanadische Arktis sind durch ihre Weite noch stark unterexploriert, zeichnen sich aber durch ihr Potenzial an Eisenerz, Gold, Diamanten sowie Blei und Zink aus (BGR, 2012a, 2012c). Grönland besitzt ein sehr großes Potenzial, vor allem an Gold, Platingruppenmetallen, Seltenen Erden, Uran und Strontium. Für Exploration und geplante Abbauvorhaben steht derzeit die entsprechende Infrastruktur noch nicht zur Verfügung (BGR, 2010).

Das Vorhandensein mineralischer Rohstoffe im Meeresboden des arktischen Ozeans ist zwar wahrscheinlich (z. B. in Kontinentfragmenten wie dem Lomonossow-Rücken), eine wirtschaftliche Produktion jedoch auch langfristig recht unwahrscheinlich.

Anders stellt sich die Situation bei arktischen Kohlenwasserstoffvorkommen dar. Erdöl- und Erdgas wird seit Jahrzehnten in der Arktis erkundet und gewonnen. Seit dem Beginn der Erkundungsarbeiten Mitte der 1930er Jahre wurden über 450 bedeutende Erdöl- und Erdgasvorkommen nördlich des Polarkreises an Land und in den Schelfgebieten entdeckt, darunter elf sogenannte „Giants“. Etwa 5 Mrd. Tonnen Erdöl und 30 Bill. m³ Erdgas wurden seit 1963 in der Arktis nachgewiesen. Gegenwärtig werden im weltweiten Vergleich etwa 10 % des Erdöls und rund ein Viertel des Erdgases in der Arktis gewonnen,

nahezu ausschließlich aus Lagerstätten auf dem Festland (BGR, 2013).

In den arktischen Meeresregionen bildet die **norwegische** Barentssee mit rund 26 % aller Neufunde an Erdöl- und Erdgaslagerstätten eine Schwerpunktregion. Im fünftgrößten norwegischen Gasfeld Snøhvit, etwa 140 km nordwestlich von Hammerfest, findet seit 2007 eine offshore-Gasförderung statt (Betriebsführer Statoil). Die Steuerung erfolgt dabei von der Insel Melkøya nur rund drei Kilometer vor Hammerfest. In dem Feld Goliat (100 km nördlich von Hammerfest) wird seit März 2016 Erdöl gefördert (Betreiber ist die italienische Firma ENI). Durch untermeerische Konstruktionen erfolgt der Förderbetrieb weitestgehend vom Meeresboden aus, während eine schwimmende und damit flexible Produktions- und Lager Einheit die Verladung ermöglicht. Der nördlichste Ölfund wurde 2013 im Wisting Feld nördlich des dreiundsiebzigsten Breitengrades im Hoop-Maud Becken (etwa 300 km nördlich Hammerfest) unter Betriebsführung von Firma OMV Norge getätigt. Erste Abschätzungen deuten auf rund 8 bis 22 Millionen Tonnen gewinnbaren Erdöls hin und weisen darüber hinaus Erdgasvorkommen aus.

Aufgrund hoher Investitionskosten und einer unsicheren Profitabilität sind die westlichen Firmen Statoil und Total aus der Entwicklung des Shtokman Erdgasfeldes (Betriebsführung Gazprom), das 1988 etwa 900 km nördlich des Polarkreises in der **russischen** Barentssee entdeckt wurde, ausgeschieden, obwohl die Reserven in einer Größenordnung von 3,9 Billionen m³ Erdgas beträchtlich sind. Mitverantwortlich dafür sind die großen nicht-konventionellen Erdgasförderungsmengen in den USA, die den Erdgasmarkt fundamental beeinflusst haben. Dies hat auch Auswirkungen auf andere Projekte in der Arktis (z. B. Alaska Pipeline, Erweiterung Kapazität Snøhvit).

In anderen Gebieten der russischen Föderation schreitet die Exploration voran. Im Jahr 2014 begann die Produktion auf der Pirazlomnoye Plattform (Betriebsführung Gazprom Neft), die durch Protestaktionen von Umweltaktivisten bekannt wurde. Die Erdölreserven dieses Feldes, das 60

Kilometer nördlich der russischen Küste liegt werden auf etwa 72 Millionen Tonnen geschätzt. ExxonMobil ist aufgrund der US-Sanktionen gegen Russland aus diesem Projekt ausgeschieden.

Das Schelfgebiet der östlich der Barentssee gelegenen Karasee wird erst seit kurzem exploriert. Dabei konnten bereits große Erdgasfunde nachgewiesen werden. Die weiter im Osten angrenzenden Schelfgebiete der sibirischen Arktis gehören zu den am wenigsten erforschten Regionen der Erde, obwohl hier in den 1940er Jahren erste Bohrungen auf Erdöl an der Südküste der Laptewsee abgeteuft wurden. Neuere Forschungsarbeiten haben das ursprünglich vermutete Potenzial an Erdöl und Erdgas signifikant nach unten korrigiert.

Derzeit wird laut des US-amerikanischen geologischen Dienstes **Grönland** als Region mit den möglicherweise größten bislang nicht entdeckten KW-Vorkommen angesehen. Schon Mitte der 1970er Jahre wurden offshore des südwestlichen Grönlands fünf Bohrungen abgeteuft, die Hinweise auf eine verbreitete Erdgasfülle gaben. Mehrere Bohrungen erbrachten den Nachweis von Erdgas, aber nicht im kommerziellen Maßstab.

In Westgrönland halten aktuell 8 Unternehmen Explorationslizenzen in 11 Lizenzgebieten in der Baffinbay. Das schottische Unternehmen Cairn Energy und dessen Tochtergesellschaft Capricorn Greenland Exploration A/S haben seit 2002 umfangreiche Explorationsarbeiten vor Westgrönland vorgenommen und 8 Erkundungsbohrungen in der Baffinbay abgeteuft. Es wurden jedoch keine Vorräte in kommerzieller Größenordnung nachgewiesen. Auch in Nordostgrönland fanden die ersten Lizenzrunden statt. Hier haben insgesamt 12 Unternehmen in 5 Lizenzgebieten vor der Nordostküste Grönlands und im küstennahen Jameson Land mit Explorationsarbeiten begonnen.

In der **kanadischen** Arktis wurden in den vergangenen Jahrzehnten vergleichsweise intensive erdölgeologische Untersuchungen durchgeführt und dabei über 100 Bohrungen abgeteuft. Obwohl

dem Mackenzie Delta und dem Sverdrup Becken ein großes Erdgaspotenzial zugeschrieben werden, kam es aufgrund der komplexen Geologie und hoher Kosten bislang kaum zu einer Erschließung von Vorkommen.

In **Alaska** wurde die Erdölförderung vor allem durch die Entdeckung des Prudhoe Bay Feldes in 1968 und des Kuparuk Feldes in 1969 eingeleitet. Durch den Bau des Trans-Alaska Pipeline Systems bekam sie einen weiteren Schub. Prudhoe Bay ist das größte Erdölfeld Alaskas (Betriebsführung BP). Die produzierenden Lagerstätten befinden sich unmittelbar an der Nordküste Alaskas. Die Förderung erfolgt sowohl an Land als auch im Flachwasser der Beaufortsee. Neuere Entwicklungen in der Region betreffen das Nikaitchuq Feld (Betriebsführung ENI), wo seit 2011 Öl gefördert wird. Innerhalb der nächsten 10 Jahre plant BP gemeinsam mit Partnern den Bau einer Gasverflüssigungsanlage an der Küste, um langfristig Gas des North Slope Feldes mit Tankern nach Asien zu exportieren.

Shell hat die Explorationsarbeiten in der Tschuktschensee 250 km vor der Nordwestküste Ende 2015 auf absehbare Zeit eingestellt und, wie auch ConocoPhillips, Statoil, Iona Energy und Eni, gehaltene Lizenzen Anfang 2016 zurückgegeben. Als Gründe dafür werden unzureichende Explorationsergebnisse, hohe Kosten und erwartete strenge Umweltschutzaufgaben angeführt.

Firmen aus Deutschland, die Anteile an Explorations- und Produktionslizenzen in der zur Arktis zählenden Barentssee halten, sind Wintershall, BayernGas und DEA Deutsche Erdoel AG. Demgegenüber hat E.ON sein gesamtes Explorations- und Produktionsgeschäft in Norwegen inklusive der Explorationslizenzen in der Barentssee Ende 2015 an die DEA Deutsche Erdoel AG, früher RWE Dea mit Sitz in Hamburg, verkauft.

An der nördlich des Polarkreises liegenden Lagerstätte Snøhvit in Norwegen hat die DEA einen Anteil von 2,81 %. Das dort geförderte Erdgas wird etwa 140 km entfernt in einer Anlage auf der Insel Melkøya, etwa 3 km vor Hammerfest ge-

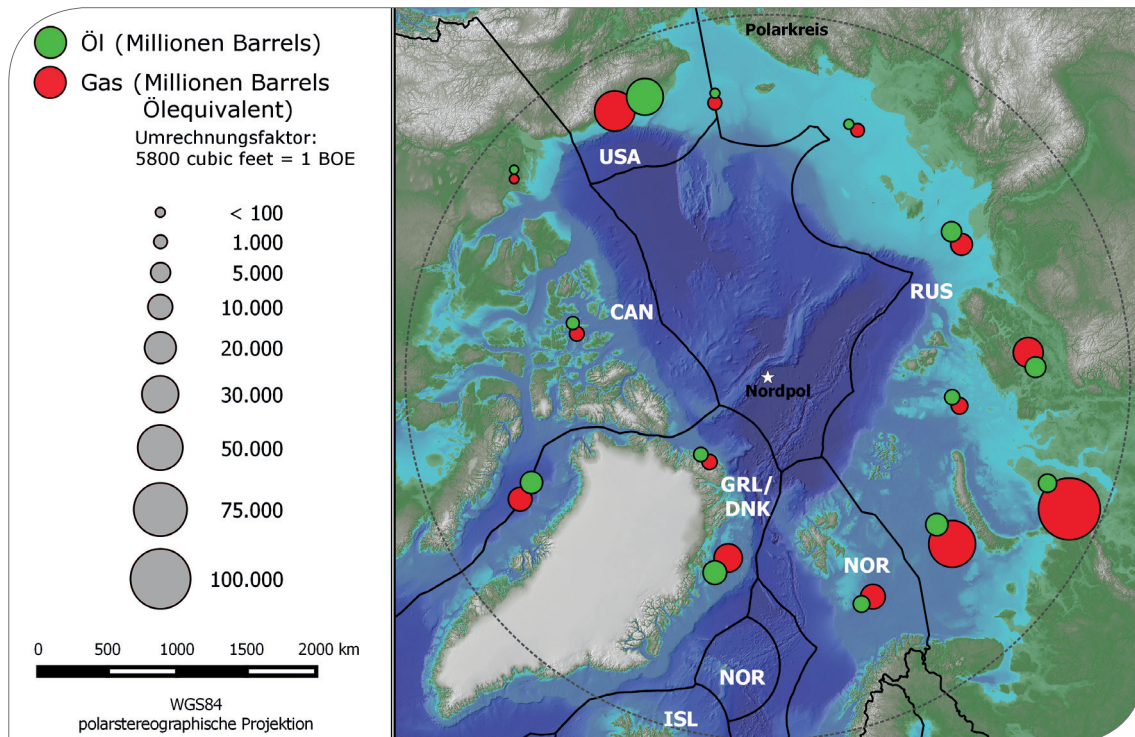


Abb. 2: Ergebnisse der CARA-Studie (vereinfacht nach USGS, 2008). Der Großteil der geschätzten Ressourcen liegt innerhalb der Ausschließlichen Wirtschaftszonen (Datenquelle: CLAUS ET AL., 2013), deren äußere Begrenzung hier als schwarze Linie um den arktischen Ozean dargestellt ist.

legen, verflüssigt. Das abgeschiedene CO₂ wird dabei wieder in der Lagerstätte verpresst. Bei voller Auslastung der von der Firma Linde errichteten Erdgas-Verflüssigungsanlage entspricht der Anteil von DEA einer Jahresmenge von etwa 133.000 Tonnen. Im Umfeld von Snøhvit hält DEA noch sechs weitere Lizenzen mit Anteilen von 2,81 % bis 40 %. Zwei weitere Lizenzen in der Barentssee hat die DEA im Rahmen der jüngsten 23. Lizenzrunde im Mai 2016 erworben.

Sowohl Wintershall als auch E.ON (Uniper) halten weiterhin Anteile an russischen Erdgasfeldern (Urengoi/Achimgaz bzw. Yushno Russkoje) in Westsibirien. Diese erst seit Anfang des Jahrhunderts umfänglich erschlossenen Erdgas-/Kondensatfelder sind über die Nord-Stream-Pipeline an das deutsche Erdgasnetz angeschlossen. Sowohl Wintershall als auch E.ON sind Konsortialpartner der Nord Stream AG.

Die **Rohstoffhoffigkeit der Arktis wird für Erdöl und Erdgas** als sehr hoch eingeschätzt. Im Weltmaßstab werden 30 % aller noch unentdeckten konventionellen Ressourcen an Erdgas und rund 13 % an Erdöl nördlich des Polarkreises vermutet (USGS, 2008). Diese Annahmen des US-amerikanischen geologischen Dienstes (USGS) basieren auf Analogiestudien über weltweit vergleichbare Erdölprovinzen (Abb. 2). Der Großteil der noch unentdeckten Felder wird in den flachen Schelfbereichen des arktischen Ozeans in Wassertiefen kleiner als 500 m vermutet. Diese Gebiete befinden sich innerhalb der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ – siehe folgender Abschnitt) der Anrainerstaaten. Eine Ressourcennutzung würde damit nationaler Jurisdiktion unterliegen.

Angesichts großer, unerforschter Bereiche sind erhebliche Unsicherheiten in den Potenzialabschätzungen zu berücksichtigen, die nur durch detaillierte regionalbezogene Forschungsarbeiten abgesichert werden können. Hier besteht erheblicher Forschungs- und Explorationsbedarf. Ein umfassendes und belastbares Faktenwissen über die geologische Entwicklung der Arktis wird dazu beitragen, eine genauere Abschätzung über die vorhandenen Rohstoffvorkommen zu erlan-

gen sowie Vorhersagen und Handlungsempfehlungen für eine umweltverträgliche Nutzung der Arktis abzuleiten.

DIE RECHTSSITUATION DER ARKTIS – DAS INTERNATIONALE SEERECHTSÜBEREINKOMMEN (SRÜ)

Das SRÜ der Vereinten Nationen regelt umfassend die nationalen und internationalen Rechte, Pflichten und Zuständigkeiten bezüglich der Weltmeere, auch hinsichtlich des Zugangs zu Bodenschätzen, zum Schutz und zur Erhaltung der Meeresumwelt sowie die Beilegung von Streitigkeiten. Das SRÜ ist 1994 in Kraft getreten und mittlerweile von 166 Signatarstaaten sowie der Europäischen Union ratifiziert (darunter Deutschland im Jahr 1994).

Auf seiner Grundlage steht Küstenstaaten das alleinige Recht zur Nutzung der natürlichen Ressourcen auf und unter dem Meeresboden in einer bis zu 200 Seemeilen breiten Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) zu, die weitgehend den Kontinentalschelf abdeckt. Alle Nutzungsrechte von Rohstoffen am Meeresboden der AWZ liegen hier unstrittig bei den Anrainerstaaten. Demgegenüber setzen Ansprüche der Küstenstaaten auf eine Ausweitung ihrer Hoheitsrechte nach Artikel 76 des SRÜ über die 200 Seemeilen Begrenzung hinaus bestimmte geologische und/oder ozeanographische Rahmenbedingungen voraus, deren Erfüllung von einer speziell für diese Aufgabe eingesetzten Festlandssockelgrenzkommision der Vereinten Nationen (FSGK) im SRÜ-System überprüft wird. Mit Empfehlung der FSGK kann den Antrag stellenden Unterzeichnerstaaten des SRÜ dann das Recht zugestanden werden, ihre Hoheitsrechte bezüglich der Nutzung des Meeresbodens gemäß SRÜ auf einen erweiterten Kontinentalschelf bis zu 350 Seemeilen auszudehnen. Jenseits der Begrenzung des Festlandssockels und damit jenseits der Grenzen nationaler Hoheitsbefugnisse beginnt das „Gebiet“ (the Area), das von der Internationalen

Meeresbodenbehörde (IMB) verwaltet wird. Zur Veranschaulichung der maritimen rechtlichen Zonierungen wird auf Abb. 3 verwiesen.

Der arktische Ozean wird umschlossen von den Anrainerstaaten Kanada und USA (Alaska), der Russischen Föderation und Norwegen sowie von Grönland, dessen Bewohner außenpolitisch durch Dänemark (EU) vertreten werden, in rohstoffpolitischen und rohstoffwirtschaftlichen Angelegenheiten aber bereits über weitgehende Autonomie verfügen. Die USA haben als einziger Anrainerstaat des arktischen Ozeans das SRÜ bislang noch nicht ratifiziert. Dessen ungeachtet haben sich die USA aber durch die Unterzeichnung der Ilulissat Deklaration vom Mai 2008 verpflichtet, alle Vorgänge, die den arktischen Ozean betreffen, gemeinsam mit den übrigen Arktisanrainern friedlich auf Basis des SRÜ zu regeln.

Die Abb. 4 zeigt das Gebiet der Arktis mit den nach SRÜ grundsätzlich bestehenden Grenzmarkierungen sowie einer möglichen Aufteilung, die die nationalen Ansprüche der Anrainerstaaten in maximaler Weise erfüllt, sofern diese die notwendigen geologischen und ozeanographischen Belege vorlegen können. Die rot gestrichelte Li-

nie um den Nordpol herum bezeichnet die äußere Begrenzung der jeweiligen AWZ nach aktuellen Gegebenheiten. Anträge zur Erweiterung ihres Kontinentalschelfs in der Arktis nach dem SRÜ wurden der FSGK der Vereinten Nationen durch Russland (2001), Norwegen (2006) und Dänemark (2015) vorgelegt. Kanada hat einen entsprechenden Antrag in Vorbereitung, die USA haben dazu ab dem (künftigen) Zeitpunkt ihrer Ratifizierung des SRÜ 10 Jahre Zeit, dies zu tun.

Obwohl sich die beanspruchten Erweiterungsgebiete von Russland und Dänemark (und die noch ausstehenden von Kanada) in Teilgebieten überschneiden, sind keine ernsthaften Konflikte aus dieser Situation zu erwarten, da bilaterale Einigungen jeweils Vorbedingung für die Antragsbearbeitung durch die FSGK sind. Es kann allgemein davon ausgegangen werden, dass nach Prüfung aller Ansprüche der Arktisanrainerstaaten durch dieses zuständige Gremium künftig nahezu der gesamte arktische Ozean nationaler Jurisdiktion unterliegt. Bei maximaler Erfüllung dieser Gebietsansprüche wird sich der verbleibende international verwaltete Meeresboden („The Area“ im arktischen Ozean) auf die beiden kleinen weißen Flächen in Abb. 4 reduzieren.

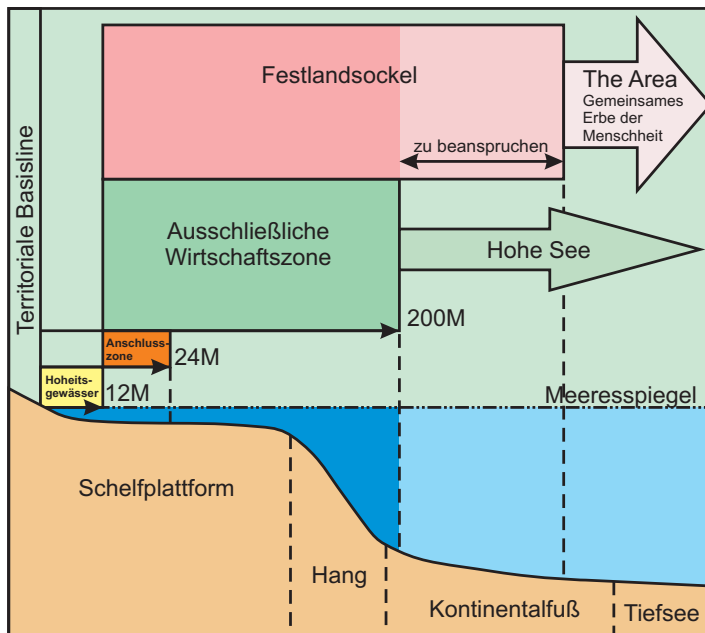


Abb. 3: Schema zur Veranschaulichung der maritimen Zonierung nach dem SRÜ (M = Seemeilen; 1 M= 1,852 km). Vereinfacht nach SYMONDS et al. (1998).

Ungelöst bleibt in diesem Zusammenhang die völkerrechtliche Situation hinsichtlich der Seegebiete um den Spitzbergen-Archipel (Svalbard). Einerseits ist die AWZ um die Inselgruppe unstrittig norwegisches Hoheitsgebiet. Andererseits ist die Souveränität Norwegens über die Inselgruppe durch den internationalen Spitzbergen-Vertrag von 1920 erheblich eingeschränkt. So steht allen Unterzeichnerstaaten (inkl. Deutschland) das Recht auf Ressourcennutzung zu. Das SRÜ entwickelte erst später eine Ausdehnung der AWZ auf 200 Seemeilen, sodass ungeklärt bleibt, ob der Spitzbergen-Vertrag sich auch auf dieses Gebiet bezieht. Norwegen verneint das und beansprucht uneingeschränkte Souveränität für diese Seegebiete, während andere Staaten wie beispielsweise Russland, Großbritannien und Island gegenteiliger Auffassung sind. Die Frage ist von grundlegender Bedeutung hinsichtlich einer künftigen Nutzung der prognostizierten Erdöl- und Gasressourcen in der nördlichen Barentssee.

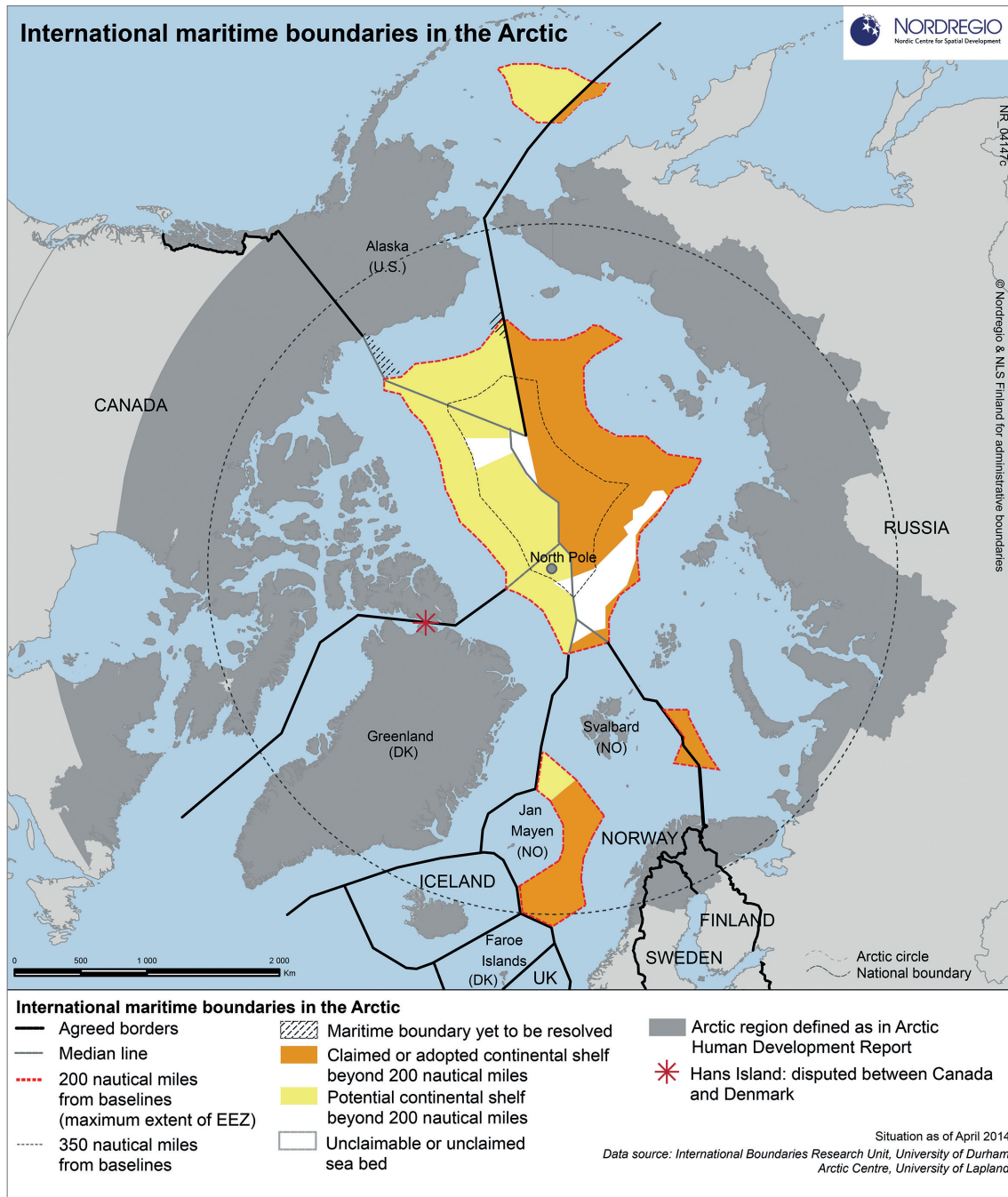


Abb. 4: Arktischer Ozean und mögliche Verteilung der maritimen Grenzen entsprechend den Regeln des SRÜ und unter der Voraussetzung, dass alle geologischen und ozeanographischen Daten vom jeweiligen Anrainerstaat belastbar dazu vorgelegt werden (s. Erläuterungen im Text). Quelle: Nordregio & NLS Finland for administrative boundaries (2014).

Bislang ist die nördliche Barentssee für die Exploitationsindustrie generell nicht zugänglich. Norwegen hätte jedoch mittelfristig ein starkes Interesse an der Öffnung des Gebiets für die Erdöl- und Gaserkundung. Eine solche Öffnung für Erkundungsarbeiten könnten auch andere Staaten unter Berufung auf den Spitzbergen-Vertrag an-

streben. In jedem Fall würde der gegenwärtige fragile Rechtsrahmen für die nördliche Barentssee hierdurch gestört und international vermutlich neu thematisiert werden (GRÄTZ, 2012).

BEDEUTUNG VON ARKTISCHEM ERDÖL UND ERDGAS FÜR DEUTSCHLAND

Als hochentwickelter Industriestandort und einer der größten Energieverbraucher weltweit ist Deutschland auch in Zeiten der Energiewende noch langfristig auf beträchtliche Mengen an Energierohstoffen angewiesen. Der Hauptteil der benötigten Energierohstoffe wird dabei aus dem Ausland importiert. Bei fortschreitendem Rückgang der Erdgasförderung in Deutschland beträgt der Importanteil aktuell rund 88 %, wobei etwa die Hälfte des genutzten Erdgases zum Heizen privater Haushalte verwendet wird. Einen großen Teil des deutschen Erdgasbedarfs decken bereits jetzt Importe aus arktischen Regionen. Im Jahr 2014 wurden rund 67 % des deutschen Bedarfs an Erdgas und 50 % des Erdöls durch Importe aus den Arktisanrainerstaaten Russland und Norwegen gedeckt. Die europäische Arktis wird aufgrund der geographischen Nähe auch für die künftige Versorgung Deutschlands mit Rohstoffen von besonderer Bedeutung sein. Dabei werden die bislang schwer zugänglichen Schelfgebiete infolge des erwarteten Rückganges der arktischen Meereisbedeckung, aber auch aufgrund der fortschreitenden Entwicklung moderner Explorations- und Fördertechnologien zunehmend in den Fokus rohstoffwirtschaftlicher Interessen gelangen.

Angesichts des absehbar weiterhin bestehenden Bedarfs an Energierohstoffen ist es notwendig, die Verfügbarkeit von Erdöl und Erdgas in der Arktis zu erkunden und die gewonnenen Informationen als Beratungsgrundlage für Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Bestandteil entsprechender Forschung ist die Bewertung von potenziellen Risiken und Folgen einer Nutzung. Dabei stehen sowohl das große ökonomische Potenzial, als auch die erheblichen ökologischen Herausforderungen bei der Erschließung von Rohstoffvorkommen in der Arktis im Vordergrund. Aufgrund der bestehenden Wissenslücken über die Arktis empfiehlt der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung zu globalen Umweltveränderungen (WBGU) die Erforschung des Rohstoffpotenzials des arktischen

Ozeans, um zu einer sachlichen Klärung der offenen Fragen beizutragen (WBGU, 2013).

Vor diesem Hintergrund untersucht die BGR im Rahmen von Frontierforschungsprogrammen das Rohstoffpotenzial ausgewählter Regionen der Arktis. Die strategische Zielstellung für diese Forschungsarbeiten ist ausgerichtet auf die Abschätzung des Potenzials an Kohlenwasserstoffen im Europäischen Nordmeer und schließt Umweltaspekte ein, die bei einer Förderung von Erdöl und Erdgas in diesem sensiblen Gebiet berührt würden.

FAZIT

Aus rohstoffpolitischer und -strategischer Sicht kommt den arktischen Randmeeren des Europäischen Nordmeeres aufgrund ihrer geographischen Nähe zu Deutschland besondere Bedeutung zu. Angesichts noch großer, unerforschter Bereiche und dem noch unzureichenden Wissen über die geologische Entwicklung der Arktis bergen die bisherigen Potenzialabschätzungen noch erhebliche Unsicherheiten.

Die noch bestehenden Wissenslücken müssen durch regionalbezogene Forschungsarbeiten und gesichertes geologisches Faktenwissen geschlossen werden. Erst ein umfassender Kenntnisstand zur geologischen Entwicklung der Arktis erlaubt belastbare Höflichkeitsbewertungen für ihre einzelnen Teilgebiete. Den rohstoffwirtschaftlichen Chancen stehen die ökologischen Risiken der Nutzung arktischer Ressourcen gegenüber. Die BGR trägt mit der jahrzehntelangen Expertise aus ihren kontinuierlichen marinen und landbasierten Forschungsarbeiten zur Klärung dieser Fragen bei.

LITERATURVERZEICHNIS

AUSWÄRTIGES AMT (2013): Leitlinien deutscher Arktispolitik. Verantwortung übernehmen, Chancen nutzen. 21 S., Berlin

BGR (2015): Energiestudie 2015.- Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen (19). 172 S., Hannover

BGR (2013): Energiestudie 2013.- Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen (17). 112 S., Hannover

BGR (2012c): Das mineralische Rohstoffpotenzial der russischen Arktis.- DERA Rohstoffinformationen (4). 54 S., Hannover

BGR (2012b): Das mineralische Rohstoffpotenzial der nordeuropäischen Arktis.- DERA Rohstoffinformationen (3). 182 S., Hannover

BGR (2012a): Das mineralische Rohstoffpotenzial der nordamerikanischen Arktis.- DERA Rohstoffinformationen (2). 43 S., Hannover

BGR (2010): Das mineralische Rohstoffpotenzial Grönlands.- DERA Rohstoffinformationen (1). 81 S., Hannover

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (2011): Schnelle Veränderungen in der Arktis: Polarforschung in globaler Verantwortung. 23 S., Berlin

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (2010): Rohstoffstrategie der Bundesregierung. Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen. 27 S., Berlin

CLAUS S., DE HAUWERE N., VANHOORNE B., HERNANDEZ F., MEES J. (Flanders Marine Institute), 2013. Marineregions.org.

GRÄTZ, JONAS, (2012): Arktis: Tauwetter mit Konfliktpotential', CSS Analysen zur Sicherheitspolitik, Nr. 118, 4 S., ETH Zürich

NORDREGIO & NLS FINLAND FOR ADMINISTRATIVE BOUNDARIES, JULIEN GRUNFELDER (2014): International maritime boundaries in the Arctic. Data source: International Boundaries Research Unit, University of Durham; Arctic Centre, University of Lapland

SYMONDS, PHILIP A., MURPHY, BRIAN; RAMSAY, DOUG; LOCKWOOD, KEITH; BORISSOVA, IRINA (1998): The outer limits of Australia's resource jurisdiction off Western Australia, Sedimentary Basins of Western Australia: Proceedings of Petroleum Exploration Society of Australia Symposium, Vol. 2, pp. 3-19.

USGS, United States Geological Service (2008): Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle. U.S. Geological Survey, Fact Sheet 2008-3049, <http://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf>

WBGU, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2013): Hauptgutachten Welt im Wandel - Menschenerbe Meer. 413 S., Berlin

IMPRESSUM

Herausgeber:

© **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, Oktober 2016**

B1.4 Marine Rohstofferkundung
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
Stilleweg 2
30655 Hannover

E-Mail: marine-rohstoffe@bgr.de

www.bgr.bund.de