

Nord Stream 2 AG

April 2019



NORD STREAM 2

ANTRAG ZUR

BAUGENEHMIGUNG,

ZUSAMMENFASSUNG,

DÄNEMARK,

SÜDOSTTRASSE

NORD STREAM 2

Antrag zur Baugenehmigung, Zusammenfassung, Dänemark, Südosttrasse

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	1
1.1	Antragsteller, Anteilseigner und Betreiber	1
1.2	Rechtshinweise	2
1.3	Anschrift	2
1.4	Aufbau des Antrags	2
2.	BESCHREIBUNG DES PROJEKTS	2
2.1	Pipelinetrasse	2
2.2	Zeitplan	3
3.	IM PROJEKTGEBIET VORLIEGENDE BEDINGUNGEN	4
4.	SICHERHEITSBETRACHTUNG	4
4.1	Risikobeurteilungsansatz und Methodik	4
4.2	Gefährdungen während der Bauphase	4
4.3	Gefährdungen während der Betriebsphase	5
5.	AUSLEGUNGSKRITERIEN UND AUSLEGUNG DER PIPELINE	5
5.1	Managementsysteme	5
5.2	Pipeline-Design	5
6.	VERLEGUNG DER OFFSHORE-PIPELINE	6
6.1	Projektlogistik	6
6.2	Trassen- und technische Vermessung	6
6.3	Verlegungsverfahren, Schiffe und Ausrüstungen	6
6.4	Bauzustand	7
7.	QUERUNG VON INFRASTRUKTUROBJEKTEN	7
8.	VORBETRIEB UND INBETRIEBNAHME	7
9.	BETRIEB	7
10.	AUßERBETRIEBNAHME	7

1. EINLEITUNG

Dieses Dokument ist eine Zusammenfassung des Antrags zur Baugenehmigung für zwei parallele Unterwasserpipelines mit einem Durchmesser von 48 Zoll zur Durchleitung von rund 55 Mrd. m³ Erdgas pro Jahr, das System „Nord Stream Pipeline 2“ (NSP2) auf dem dänischen Festlandsockel in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) südlich und östlich von Bornholm. Der Antrag wurde am 15. April 2019 bei den dänischen Behörden eingereicht.

In Finnland, Schweden und Deutschland verläuft NSP2 über den Großteil des Verlaufs parallel zum bestehenden „Nord Stream Pipeline“-System (NSP). In Dänemark verläuft die vorgeschlagene Trasse für NSP2 gemäß dem vorliegenden Antrag (die SO-Trasse) südlich und östlich von Bornholm und der bestehenden NSP. Der östliche Teil der SO-Trasse in dänischen Gewässern teilt sich in zwei Trassenvarianten auf, die als „SO-Trassenvariante V1“ bzw. „SO-Trassenvariante V2“ bezeichnet werden. Die Kombination der SO-Trasse mit V1 und die Kombination der SO-Trasse mit V2 werden mit dem Genehmigungsantrag als zwei gleichwertig vorgeschlagene Routen beantragt, sodass die Dänische Energiebehörde (DEA) vorbehaltlich der durchzuführenden Umweltkonsultationen und -verträglichkeitsprüfungen beschließen kann, eine Baugenehmigung entweder für die Kombination der SO-Trasse mit V1 (die sogenannte „NSP2-Route mit V1“) oder für die Kombination der SO-Trasse mit V2 (die sogenannte „NSP2-Trasse mit V2“) zu erteilen.

Die SO-Trasse ist eine Alternative zur NSP2-Basistrasse in dänischen Gewässern. Es wird auf den am 3. April 2017 bei der Dänischen Energiebehörde (DEA) eingereichten Antrag der Nord Stream 2 AG auf Baugenehmigung für die NSP2 einschließlich der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der Espoo-Dokumentation verwiesen. Laut Antrag vom 3. April 2017 verläuft die NSP2-Basistrasse in dänischen Gewässern auf dem dänischen Festlandsockel durch die dänische AWZ und in dänischen Hoheitsgewässern parallel zu den bestehenden NSP-Pipelines östlich und südlich von Bornholm (NSP2-Basistrasse). Am 10. August 2018 reichte die Nord Stream 2 AG einen Antrag auf eine alternative Trasse für NSP2 in dänischen Gewässern ein, die nördlich und westlich von Bornholm und ausschließlich in der dänischen AWZ verlaufen würde (NW-Trasse). Der Antrag für die NW-Trasse wird gegenwärtig durch die Behörden geprüft und stellt eine praktikable Trassenvariante dar.

Zum Zeitpunkt der Einreichung dieses Antrags auf Baugenehmigung sind die Trassenführung und die Auslegung der NSP2 auf der Grundlage einer detaillierten Trassenvermessung einschließlich 2018-2019 durchgeführter Untersuchungen der Trasse auf Kampfstoffe und Kulturgüter weiterentwickelt worden. Für 2019 werden nur geringfügige Änderungen erwartet, die auf eine konstruktive Verbesserung abzielen.

In Schweden, Deutschland, Finnland und Russland wurden die Genehmigungen erteilt. 2018 begannen in allen vorgenannten Ländern vorbereitende Bauarbeiten an Land und auf See, und gegenwärtig erfolgt die Pipelineverlegung in deutschen, schwedischen und finnischen Gewässern. Das Pipelinesystem soll bis zum zweiten Halbjahr 2020 fertiggestellt sein und für die Gasdurchleitung bereitstehen.

1.1 Antragsteller, Anteilseigner und Betreiber

Die Nord Stream 2 AG ist eine Projektgesellschaft für Planung, Bau und späteren Betrieb der NSP2. Das Unternehmen hat seinen Sitz im schweizerischen Zug und ist im Besitz der Public Joint Stock Company Gazprom. Die fünf europäischen Energieunternehmen ENGIE, OMV, Shell, Uniper und Wintershall haben sich verpflichtet, die langfristige Finanzierung von 50 % der Gesamtkosten des Projekts zu übernehmen. Das finanzielle Engagement der europäischen Unternehmen unterstreicht

die strategische Bedeutung von NSP2 für den europäischen Gasmarkt und trägt zur Wettbewerbsfähigkeit sowie zur mittel- und langfristigen Sicherung der Energieversorgung bei, insbesondere vor dem Hintergrund eines erwarteten Rückgangs der europäischen Gasproduktion.

Wie schon die Nord Stream AG stellt auch die Nord Stream 2 AG hohe Ansprüche an Bereiche wie Technik, Umwelt, Arbeitsbedingungen, Sicherheit, Firmenpolitik und öffentliche Aufklärungsarbeit.

Die Ergebnisse NSP-Überwachungsprogramme zur Umwelt- und Sozialverträglichkeit haben gezeigt, dass die Auswirkungen durch die Bautätigkeiten gering, lokal und vorwiegend kurzfristig waren, und dass ein positiver Trend bei der Erholung der Umwelt nach dem Bau zu beobachten war.

1.2 Rechtshinweise

Der Antrag wird gemäß § 4 Abs. 1 des Gesetzes über den Festlandsockel und bestimmte Rohrleitungsanlagen in den Hoheitsgewässern sowie § 2 Abs. 1, vgl. § 1 der Verordnung über Rohrleitungsanlagen, bei der DEA eingereicht.

Eine Genehmigung zum Pipelinebau für die Durchleitung von Gas, Öl und anderen Chemikalien mit der Kapazität der NSP2 kann nur auf der Grundlage einer UVP erteilt werden. Dementsprechend wurde für die beiden vorgeschlagenen Trassenvarianten der NSP2 eine UVP erstellt (d.h. für die Kombination der vorgeschlagenen NSP2-Trasse mit V1 und die Kombination der vorgeschlagenen NSP2-Trasse mit V2) und dem Antrag beigelegt.

1.3 Anschrift

Nord Stream 2 AG, Baarerstrasse 52, 6300 Zug, Schweiz

Samira Kiefer Andersson, Genehmigungsleiterin Dänemark
+41 79 874 31 48, samira.andersson@nord-stream2.com

1.4 Aufbau des Antrags

Der bei der DEA eingereichte Antrag enthält die folgenden Angaben:

- Hintergrundinformationen, Überblick über das Projekt, Umweltaspekte, Sicherheitshinweise, Auslegungskriterien für Planung und Verlegung sowie Außerbetriebnahme.
- Genaue Angaben sind in zwei Anhängen enthalten, die alle wesentlichen ökologischen und technischen Fragen behandeln.

2. BESCHREIBUNG DES PROJEKTS

2.1 Pipelinetrasse

Im dänischen Abschnitt verläuft die geplante NSP2-Trasse (SO-Trasse) ausschließlich in der AWZ südlich und östlich von Bornholm, siehe Abbildung 2-1.

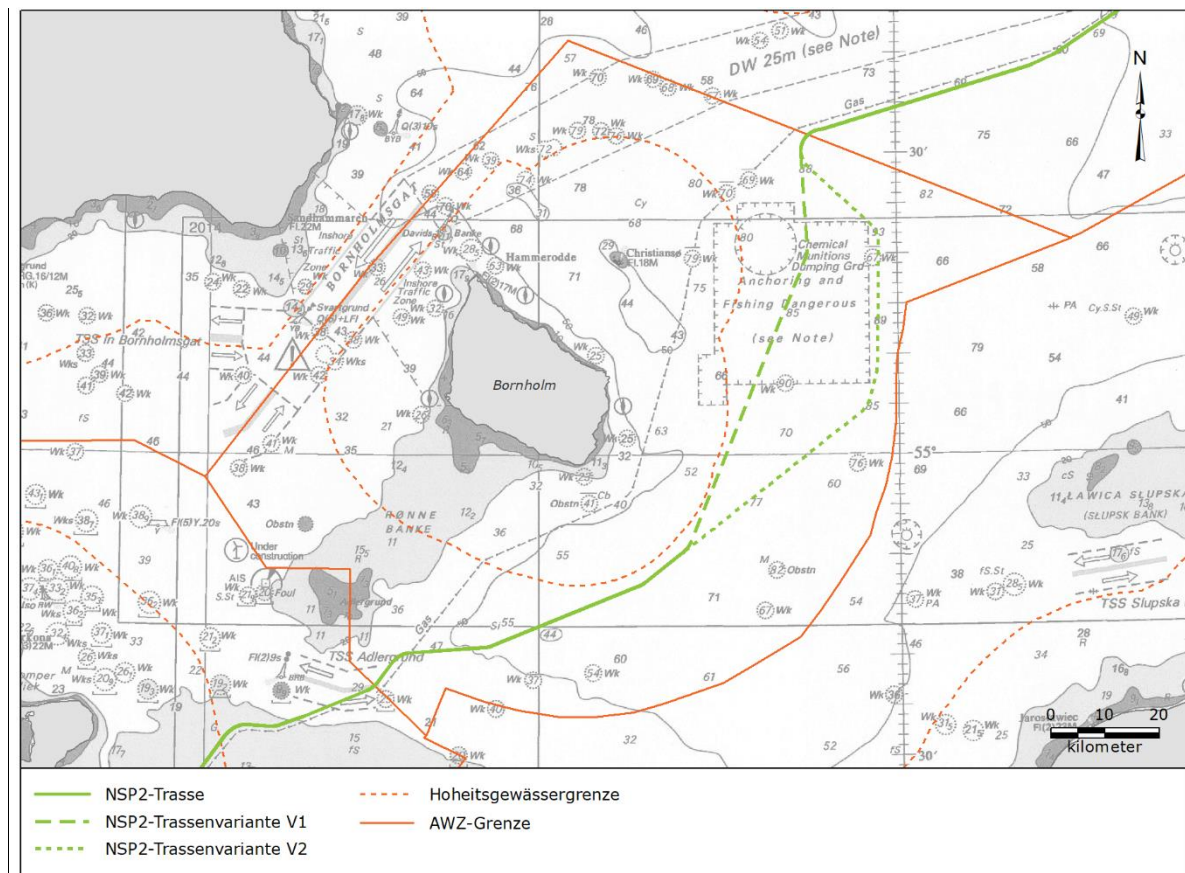








Abbildung 2-1 Geplante NSP2-Trasse im dänischen Teil der Ostsee.

Der östliche Teil der vorgeschlagenen NSP2-Trasse in dänischen Gewässern teilt sich in zwei potenzielle Trassenvarianten auf: die NSP2-Trassenvariante V1 bzw. die NSP2-Trassenvariante V2. Südwestlich von Bornholm quert die geplante NSP2-Trasse die NSP-Pipelines und führt neben der NSP-Trasse weiter nach Deutschland. Im dänischen Abschnitt beträgt die Länge der vorgeschlagenen Trasse ca. 147 km, wenn die Kombination der vorgeschlagenen NSP2-Trasse mit V1 ausgewählt wird, oder ca. 164 km, wenn die Kombination der vorgeschlagenen NSP2-Trasse mit V2 ausgewählt wird.

Die beiden NSP2-Rohrleitungen (Strang A und Strang B) verlaufen parallel zueinander. Der Antrag umfasst zwei Pipelinekorridore von jeweils +/-150 m auf beiden Seiten der Trasse.

2.2 Zeitplan

In dänischen Gewässern wird die Verlegung der Pipeline insgesamt etwa 115 Tage dauern, wenn die Kombination der vorgeschlagenen NSP2-Trasse mit V1 ausgewählt wird, und 125 Tage, wenn die Kombination der vorgeschlagenen NSP2-Trasse mit V2 ausgewählt wird. Abbildung 2-2 zeigt einen Überblick über den geplanten Bauablauf.

Bauzeitplan dänischer Sektor	2019	2020			
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Baugenehmigung					
Eingriffe am Meeresboden vor Verlegung (NSP-Kreuzung) ¹					
Zeitfenster Verlegung Strang A (Rohrverlegung ca. 45 Tage)					
Zeitfenster Verlegung Strang B (Rohrverlegung ca. 45 Tage)					
Eingriffe am Meeresboden nach Verlegung ²					
Vorbetrieb ³					

¹ Steinschüttung (z. B. als Vorbereitung für die NSP-Kreuzung) und Matratzenverlegung für Kabelkreuzungen

² Steinschüttungen (z. B. NSP-Kreuzung) sowie potenziell Steinschüttung oder Einpflegen, wenn Untersuchungsergebnisse der tatsächlichen Verlegung vorliegen

³ Keine Eingriffe in Verbindung mit dem Vorbetrieb außer Verfolgung von Molchen durch Überwasserschiffe

Abbildung 2-2 Bautätigkeiten für NSP2 im dänischen Abschnitt.

3. IM PROJEKTGEBIET VORLIEGENDE BEDINGUNGEN

Alle für den Bau und Betrieb der NSP2s notwendigen Arbeiten werden im Projektgebiet unter Berücksichtigung der vorliegenden Bedingungen durchgeführt. Auf diese Weise wird die maritime Umwelt berücksichtigt und so weit wie möglich vor negativen Folgen bewahrt. Ebenso sind alle bestehenden und geplanten Interessen im Projektgebiet berücksichtigt.

Auf der Grundlage der Prüfung stehen die wichtigsten Problembereiche entlang der geplanten Trasse im Zusammenhang mit dem Hauptgebiet der Verklappung chemischer Munition, militärischen Übungsgebieten und Umweltüberwachungsstationen. Weitere Einzelheiten zu diesen Themen sind in der Nichttechnischen Zusammenfassung des Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung enthalten.

4. SICHERHEITSBETRACHTUNG

4.1 Risikobeurteilungsansatz und Methodik

Für die beiden Hauptprojektphasen Bau und Betrieb wurden Risikobeurteilungen durchgeführt. Diese Einschätzungen stützten sich auf:

- eine Beurteilung potenzieller Risiken für Öffentlichkeit und Umwelt in der Bauphase gemäß DNV-RP-H101 und den Richtlinien der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation zu Risikomanagement und der formalen Sicherheitsabschätzung im See- und Unterwasserbetrieb, durchgeführt von Global Maritime;
- eine Beurteilung des Betriebsrisikos in Bezug auf Todesfälle, Umweltschäden, wirtschaftliche Verluste und Rufschädigung gemäß DNV-OS-F101 zur Pipelinestabilität und DNV-RP-F107 zu potenziellen Umweltgefährdungen in der Betriebsphase, durchgeführt vom Ingenieurbüro Saipem S.p.A.

4.2 Gefährdungen während der Bauphase

Die Ergebnisse der quantitativen Bewertung von Umweltgefährdungen für die Bauphase der gesamten NSP2-Trasse zeigen, dass im Zusammenhang mit Schiffskollisionen und daraus folgender Ölverschmutzung keine hochgefährlichen Ereignisse und nur zwei Ereignisse mit mittlerem Gefähr-

dungspotenzial eintreten können. Der angenommene relative Anstieg der jährlichen Ölverschmutzungsrate aufgrund des NSP2-Projekts wird auf weniger als 0,1 ‰ geschätzt, was als ein sehr geringer Anstieg eingestuft wird. Der durch Arbeiten im Zusammenhang mit dem Bau von NSP2 verursachte Verkehr wird nur in einem begrenzten Zeitraum auftreten und Minderungsmaßnahmen (wie die Einrichtung von Sicherheitszonen rund um die Bauschiffe und Benachrichtigung der Schifffahrt) sollen die Gefahr von Öläustritten weiter verringern.

Die Schlussfolgerung lautet, dass der Bau von NSP2 nur geringe Auswirkungen auf die derzeitige Häufigkeit von Schiffskollisionen haben und nur eine geringfügige Zunahme der Unfallrate aufgrund des Baus von NSP2 zu erwarten sein wird. Die Gesamtgefährdungen für Todesfälle Dritter durch Schiffskollisionen im dänischen Abschnitt während der Bauphase von NSP2 liegen im von DNV-GL weitestgehend akzeptierten Bereich.

4.3 Gefährdungen während der Betriebsphase

Folgende Störungsursachen, die die Unversehrtheit der NSP2 gefährden können, werden durch die Anwendung der entsprechenden DNV-GL-Normen bei der Auslegung der Pipeline angemessen berücksichtigt: natürliche Gefahren durch Strömung und Wellen, freiliegende Spannweiten der Pipeline, Störungen von außen durch Fischerei und gewerbliche Schifffahrt, abgelassene Objekte/Anker sowie Betriebstemperatur und Druckverhältnisse. Umweltgefährdungen während der Betriebsphase können sich aus Schäden an der Pipeline und der Gefahr von Gasaustritt und -entzündung aufgrund von Unfällen mit in der Ostsee verkehrenden Schiffen ergeben.

Alle Risiken wurden gemäß den DNV-GL-Normen als vernachlässigbar, gering oder im akzeptablen Rahmen bewertet.

5. AUSLEGUNGSKRITERIEN UND AUSLEGUNG DER PIPELINE

NSP2 wird gemäß der internationalen Offshore-Norm für Unterwasser-Pipeline-Systeme DNV OS-F101, Ausgabestand Oktober 2013, nebst den dazugehörigen Empfehlungen von Det Norske Veritas (DNV) und anderen Normen entwickelt, gebaut und betrieben. Darüber hinaus hat die Nord Stream 2 AG DNV-GL als unabhängigen Sachverständigen beauftragt, dem die Prüfung obliegt, ob das von Russland nach Deutschland führende Pipelinesystem gemäß geltenden technischen, qualitativen und sicherheitsbezogener Anforderungen geplant, gefertigt, verlegt und in Betrieb genommen wurde.

5.1 Managementsysteme

Die Nord Stream 2 AG ist den Grundsätzen des Qualitätsmanagements verpflichtet und nach ISO 9001:2015 zertifiziert. Das Arbeitsschutz-, Umwelt- und Sozialverträglichkeitsmanagement der Nord Stream 2 AG (umgesetzt durch ein AUS-Manuskript auf Grundlage der internationalen Normen ISO 45001:2018 und ISO 14001) legt die Ansprüche in Bezug auf Arbeitsschutz, Umweltschutz und Sozialverträglichkeit fest, die von NSP2-Mitarbeitern und Auftragnehmern gefordert werden. Das AUS-Management ist ein wesentlicher Bestandteil des Projekts. Das Betriebspersonal benötigt Schulung, Erfahrung und Kompetenz zur weitmöglichen Verringerung von AUS-Gefährdungen.

5.2 Pipeline-Design

Die wesentlichen Merkmale der NSP2 sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5-1 Vorgesehene Betriebsbedingungen und technische Daten der NSP2-Pipelines.

Eigenschaft	Wert (Bereich)
Durchflussmenge	55 Mrd. m ³ /Jahr (27,5 Mrd. m ³ /Jahr/Pipeline)
Gas	Trockenes, süßes Erdgas
Auslegungsdruck pro Segment	Kilometerpunkt (KP) 0 – ca. KP 300: 220 bar Ca. KP 300 – ca. KP 675: 200 bar KP 675 – ~KP 1230.4 (NSP2-Trasse mit NSP2-Trasse V1) / 1248.1 (NSP2-Trasse mit NSP2-Trasse-V2): 177,5 bar (Dänemark)
Bautemperatur	40°C (max.)/-10°C (min.) bei den Offshore-Abschnitten
Innendurchmesser Pipeline	1,153 mm
Wandstärken der Pipeline	41,0 mm, 34,6 mm, 30,9 mm und 26,8 mm (je nach Druckbereich, 26,8 mm in Dänemark)
Buckle Arrestor-Dicke	34,6 mm / 41,0 mm (34,6 mm in Dänemark)
Leitungsrohr- und Buckle-Arrestor-Material	C/Mn-Stahl
Interne Strömungsbeschichtung	Lösemittelarmes Epoxid, mittlere Rauigkeit R _z ≤ 3 µm, Mindestdicke 90 µm
Äußere Korrosionsbeschichtung	Dreischichtiges Polyethylen (3LPE) mit einer Mindestdicke von 4,2 mm
Stärke und Dichte der Betonummantelung	90 mm bis 110 mm, 2.400 kg/m ³ bis 3.040 kg/m ³
Korrosionsschutzanoden	Anoden auf Zinkbasis in salzarmem Wasser; Aluminiumanoden in anderen Abschnitten (in Dänemark werden voraussichtlich nur Aluminiumanoden verwendet)

6. VERLEGUNG DER OFFSHORE-PIPELINE

6.1 Projektlogistik

Der Bau der NSP2 erfordert an Land Einrichtungen wie Rohrummantelungsanlagen und Zwischenlager, was Transporte zu Wasser und zu Lande nach sich zieht. Auf dänischem Staatsgebiet sind keine Hilfsanlagen und Landtransporte geplant. Die Anlieferung von Rohren und Materialien (z. B. Steinen) auf See sind die vorrangigen logistischen Arbeiten in dänischen Gewässern. Das Logistikkonzept sieht derzeit vor, dass alle dort zu verlegenden Pipelines aus deutscher Produktion stammen und im deutschen Hafen Mukran betoniert werden.

6.2 Trassen- und technische Vermessung

Im Rahmen des Projekts wird eine Reihe von Untersuchungen angefertigt (u. a. geophysikalische, geotechnische, Munitions- und Kulturerbe-Untersuchungen). Ihre Zielsetzung besteht im Erfassen aller erforderlichen Daten zur Ermittlung des genauen Arbeitsumfangs für das Projekt, zur Lokalisierung und Kartografierung potenzieller Hindernisse (wie Munition, geologische Gegebenheiten, Standort von Kulturgütern oder Umweltschutzauflagen) und zur Festlegung der Kreuzungspunkte mit der bestehenden Infrastruktur.

6.3 Verlegungsverfahren, Schiffe und Ausrüstungen

6.3.1 Verlegung der Rohrleitungen

Die Pipelineverlegung erfolgt mit Verlegeschiffen nach herkömmlichem S-Lay-Verfahren. Die einzelnen Rohrstücke und -verbindungen werden von Versorgungsschiffen an das Verlegeschiff übergeben. Danach werden sie an Bord des Verlegeschiffs zu einer durchgehenden Rohrleitung zusammengefügt und auf den Meeresboden abgesenkt. Es wird erwartet, dass ein dynamisch positioniertes Verlegeschiff im dänischen Trassenabschnitt für die Pipeline eingesetzt wird.

6.3.2 Eingriffe am Meeresboden

Die Pipelines erfordern in einigen Bereichen möglicherweise Eingriffe am Meeresboden vor oder nach der Verlegung. Diese Eingriffe können zur Stabilisierung oder zum Schutz der Unversehrtheit

der Pipeline erforderlich sein. Für die Querung der NSP-Pipeline werden Steinschüttungen erforderlich, außerdem Steinschüttungen oder nachträgliches Einpflügen an mehreren Standorten, sollte eine Stabilisierung der Pipelines erforderlich sein.

6.4 Bauzustand

In Deutschland, Schweden, Finnland und Russland wurden die Genehmigungen für das NSP2-Projekt erteilt. Sowohl an den Anlandungen in Deutschland als auch in Russland laufen die Bauarbeiten. Auf See hat das Schiff „Allseas Audacia“ den Offshore-Teil der Pipeline in Deutschland fertiggestellt; die Allseas-Schiffe „Solitaire“ und „Pioneering Spirit“ setzen die Rohrverlegung in schwedischen und finnischen Gewässern fort.

7. QUERUNG VON INFRASTRUKTUROBJEKTEN

Die geplante NSP2-Trasse quert mehrere Telekommunikationskabel sowie die NSP. Für jede Kabel- und Rohrleitungsquerung werden eigene Querungskonzepte entwickelt. Üblicherweise kommen bei Kabelquerungen Betonmatratzen zum Einsatz, bei Rohrleitungsquerungen dagegen Gesteinsabstützungen.

Die Querungskonzepte werden mit den Kabel- und Rohrleitungseigentümern abgesprochen, wobei Einzelheiten in die Querungsvereinbarungen aufgenommen werden. Dieser Ansatz hatte sich bereits bei den NSP-Kabelquerungen als erfolgreich erwiesen.

8. VORBETRIEB UND INBETRIEBNAHME

Der Vorbetrieb dient dem Nachweis der mechanischen Stabilität der Rohrleitungen und gewährleistet die Bereitschaft für einen sicheren Betrieb mit Erdgas. Während des Vorbetriebs in dänischen Gewässern kann ein Versorgungsschiff eingesetzt werden, um den Reinigungs- und Messprozess in der Pipeline zu überwachen.

Die Inbetriebnahme umfasst alle Arbeiten nach dem Vorbetrieb und bis zum Beginn der Erdgasdurchleitung einschließlich der Befüllung der Pipelines mit Erdgas. Während der Inbetriebnahme in dänischen Gewässern kann ein Versorgungsschiff eingesetzt werden, um den Gasbefüllungsprozess in der Pipeline zu überwachen.

9. BETRIEB

Die Nord Stream 2 AG wird Eigentümer und Betreiber des Pipelinesystems sein. Das System ist für eine Lebensdauer von mindestens 50 Jahren ausgelegt. Ein Betriebskonzept und entsprechende Sicherheitssysteme werden entwickelt, die den sicheren Betrieb der Pipelines gewährleisten sollen. Dazu gehören Überdruckschutz, Überwachung und Vorkehrungen gegen eventuelle Gasaustrittsstellen und Materialermüdungsschutz. Der Betriebsablauf wird derzeit sehr ähnlich geplant wie bei NSP.

10. AUßERBETRIEBNAHME

Die Außerbetriebnahmeverfahren werden vor dem Ende der Nutzungsdauer der NSP2 nach dänischen Rechtsvorschriften und im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden entwickelt.