



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Deutsch-russisches Projekt zur Entsorgung von Atom-U-Booten

Langzeitlager und Nukleares Entsorgungszentrum in der Sajda-Bucht

Eröffnung 18. Juli 2006

www.bmwi.de

Redaktion

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie, Referat III B 3
und
EWN Energiewerke Nord GmbH/PU

Gestaltung und Produktion

PRpetuum GmbH, München

Druck

Rieß Druck- und Verlags-GmbH, Benediktbeuern

Der Umwelt zuliebe gedruckt auf Recyclingpapier


Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit P3
10115 Berlin
www.bmwi.de

Stand

Juli 2006

Vorwort

Am 18. Juli 2006 ist ein entscheidender Meilenstein bei der Entsorgung der russischen Atom-U-Boote in Nordwestrussland erreicht worden. Die Inbetriebnahme des ersten Abschnittes des Langzeitlagers für Atom-U-Boot-Reaktor-sektionen in der Sajda-Bucht bei Murmansk ist ein Beleg für die erfolgreiche deutsch-russische Zusammenarbeit bei einem technisch anspruchsvollen Großprojekt. Technologische Entwicklungen und Projektmanagement der deutschen Wirtschaft leisten einen entscheidenden Beitrag für das Gelingen dieses Projektes.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hatte am 9. Oktober 2003 mit der Föderalen Agentur für Atomenergie (damals Minatom) im Rahmen der Globalen G8-Partnerschaft ein Abkommen über 10 Jahre zur Hilfeleistung bei der Entsorgung von außer Dienst gestellten russischen Atom-U-Booten unterzeichnet. Vereinbart war ein Großprojekt mit einer Laufzeit von 5 Jahren. Daraufhin begannen unmittelbar nach Abkommensunterzeichnung im Oktober 2003 die ersten Modernisierungsarbeiten in der Schiffsreparaturwerft NERPA. Dort werden Atom-U-Boote zerlegt. Nach umfangreichen Planungsarbeiten wurden mit der Grundsteinlegung am 10. Juli 2004 in der Sajda-Bucht bei Murmansk die Bauarbeiten für das geplante Langzeitlager für Atom-U-Boot-Reaktor-sektionen begonnen. Diese werden zum Teil unter widrigsten Witterungsbedingungen mit sehr hohem Tempo ausgeführt. Die Fertigstellung des Langzeitlagers ist für Ende 2008 geplant. Ziel des Projektes ist es, das Risiko, das von schwimmend gelagerten Atom-U-Booten und Reaktor-sektionen für die Bevölkerung und die Umwelt ausgeht, zu beseitigen und eine sichere Entsorgung zu ermöglichen.

Das Projekt wird seit Beginn von vertrauensvoller und zielorientierter deutsch-russischer Zusammenarbeit getragen. Nach gut der Hälfte der Projektlaufzeit wurde, nach nur zweijähriger Bauzeit, der erste Abschnitt des Langzeitlagers mit der Einlagerung der ersten sieben formierten und konservierten Atom-U-Boot-Reaktor-sektionen in Betrieb genommen. Dies ist ein wichtiger Schritt bei der Entsorgung der außer Dienst gestellten Atom-U-Boote der russischen Nordmeerflotte. Hierdurch wird die Voraussetzung für eine weitere zügige Atom-U-Boot-Zerlegung im Nordwesten Russlands geschaffen. Durch die außerordentlich rasche Projektumsetzung, die auch in Deutschland hinsichtlich Planung, Genehmigung und Errichtung von Nuklearanlagen eine Herausforderung darstellen würde, hat das Projekt auch innerhalb der Globalen G8-Partnerschaft international Vorbildfunktion erreicht und Anerkennung gefunden.



Für die zweite Hälfte der Globalen G8-Partnerschaft ist beabsichtigt, das Atom-U-Boot-Entsorgungsprojekt über das Jahr 2008 hinweg bis 2013 fortzuführen und zu ergänzen. Den russischen Bedürfnissen folgend soll am Standort des Langzeitlagers in der Sajda-Bucht ein Nukleares Entsorgungszentrum für alle bei der Zerlegung von Atom-U-Booten und anderer nuklearbetriebener Überwasserschiffe anfallenden radioaktiven Abfälle errichtet werden. Als Vorbild dient das Zwischenlager Nord der Energiewerke Nord GmbH in Lubmin. Mit dem Nuklearen Entsorgungszentrum in der Sajda-Bucht soll die Entsorgungskette der Atom-U-Boote im Nordwesten Russlands vollständig geschlossen werden.

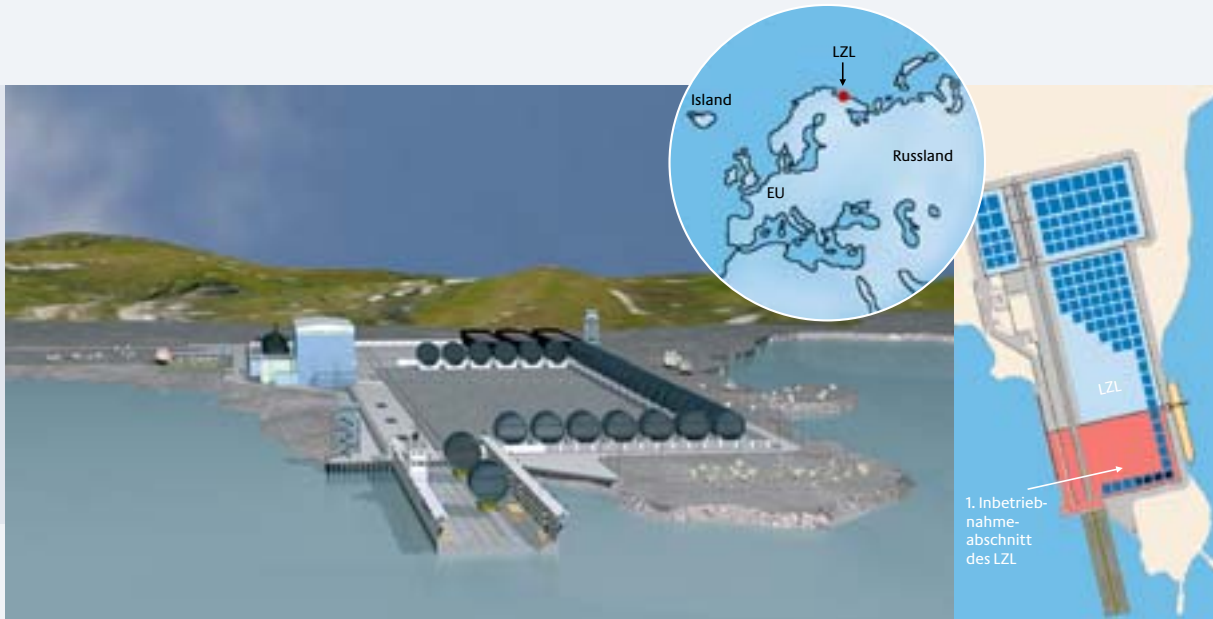
Bei der Inbetriebnahme des ersten Abschnittes des Langzeitlagers am 18. Juli 2006 habe ich den russischen Projektpartnern meine Anerkennung und meinen Dank für die professionelle und hoch qualifizierte Arbeit ausgedrückt. Natürlich gebührt auch dem deutschen Projektmanager, den Energiewerken Nord GmbH, und allen anderen deutschen Beteiligten aus Wirtschaft und Verwaltung großes Lob. Mit diesem Projekt leisten Deutschland und Russland gemeinsam einen sehr wichtigen Beitrag für zukünftige Generationen. Ich hoffe, dass noch viele G8-Projekte diesem Beispiel folgen werden, damit die hochgesteckten Ziele der Globalen G8-Partnerschaft zu sichtbarem und dauerhaftem Erfolg geführt werden.

Michael Glos
Bundesminister für Wirtschaft und Technologie

Inhalt

| | |
|--|----|
| Projektgegenstand 2003-2008 | 5 |
| Bau des Langzeitlagers in der Sajda-Bucht | 6 |
| Bisherige Meilensteine beim Bau des Langzeitlagers | 7 |
| Projektmanagement..... | 8 |
| Schiffsreparaturwerft „Nerpa“ | 9 |
| Entwicklungen und Lieferumfänge aus Deutschland..... | 10 |
| Projekterweiterung 2008-2013..... | 11 |

Projektgegenstand 2003-2008



Schema des Langzeitlagers (LZL) in der Sajda-Bucht

Auf dem Weltwirtschaftsgipfel in Kananaskis/Kanada im Juni 2002 wurde von den Staatschefs die Initiative der Globalen G8-Partnerschaft gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und -materialien gegründet. Es wurde vereinbart, über einen Zeitraum von 10 Jahren bis zu 20 Mrd. US-\$ für Abrüstungsprojekte zur Verfügung zu stellen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie führt im Rahmen der Globalen G8-Partnerschaft seit Oktober 2003 auf der Grundlage eines deutsch-russischen Abkommens ein Großprojekt zur Entsorgung von außer Dienst gestellten russischen Atom-U-Booten mit einem Finanzvolumen von 300 Mio. € durch.

Schwerpunkte des Projektes

- ▶ Bau des Langzeitlagers (LZL) für 150 Reaktor-sektionen von Atom-U-Booten und von anderen nuklearen Objekten in der Sajda-Bucht
- ▶ Modernisierung der Schiffsreparaturwerft „Nerpa“ für die Zerlegung von Atom-U-Booten und den Transport von Reaktor-sektionen mittels Schwimmdock
- ▶ Zerlegung von Atom-U-Booten und Herstellung von Reaktor-sektionen
- ▶ Installierung eines rechnergestützten Systems zur Erfassung und Kontrolle von radioaktiven Materialien (RAMMSIS)

Ausgangssituation



Alter Stapelplatz auf der Schiffsreparaturwerft „Nerpa“



Schwimmend lagernde U-Boot-Sektionen/Sajda-Bucht



Sajda-Bucht vor Baubeginn des Langzeitlagers

Das Projekt startete mit der Unterzeichnung des bilateralen Abkommens am 9. Oktober 2003 und wird bis Ende 2008 laufen. Am **18. Juli 2006** wird der erste Abschnitt des Langzeitlagers mit der Einlagerung der ersten sieben formierten Reaktor-sektionen in Betrieb genommen. Von der deutschen Seite sind für das Projekt bereits über 155 Mio. € investiert worden.

Bau des Langzeitlagers in der Sajda-Bucht



Schema des Langzeitlagers (LZL) in der Sajda-Bucht

Überblick

Auf einer ca. 5,5 Hektar großen Betonlagerfläche sollen in einem Langzeitlager 150 Reaktor-sektionen von Atom-U-Booten, zwei komplette Atom-U-Boote und 26 weitere nukleare Sektionen von Atomeisbrechern, Service- und anderen Überwasserschiffen bis zu 70 Jahre zwischengelagert werden.

Daneben werden die komplette Infrastruktur einschließlich einer Reparaturhalle, eines Verwaltungs- und Sozialgebäudes, der Medienversorgung, der Objekte des physischen Schutzes, der Elektro- und Wärmeversorgung, der Wasserreinigungsanlagen, einer Feuerlöschpumpe, einer neuen Umspannstation 35kV/6kV (10MVA) und andere Einrichtungen gebaut.

Bisherige Meilensteine beim Bau des Langzeitlagers



Grundsteinlegung und Baubeginn
in der Sajda-Bucht am 10. Juli 2004



Fertigstellung der Baustelleneinrichtung
im September 2004



Baugrundvorbereitung und Herstellung
des Planums bis Mai 2005 fertiggestellt



Einbau von Bewehrung und Beginn der
Betonierarbeiten für die Lagerplatte im
Juli 2005



Fertiggestellte Lagerplatte mit
Schienensystem im April 2006



Fertigstellung des Dockanlegers
im Juni 2006



Erster Bauabschnitt des Langzeitlagers in der Sajda-Bucht im
Juli 2006



Formierte Reaktorsequenzen im Schwimmdock PD-42 im
Juli 2006

Nach nur zweijähriger Bauzeit wird am 18. Juli 2006 der erste Abschnitt des Langzeitlagers in Betrieb genommen. Insgesamt können auf diesem Abschnitt 40 Reaktorsequenzen gelagert werden. Mit Eröffnung werden bereits sieben aus deutschen Projektmitteln formierte und konservierte Reaktorsequenzen auf der Betonlagerfläche abgelegt.

Projektmanagement

Das Projekt zeichnet sich durch eine sehr enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit bei der technischen Lösungsfindung, der baulichen Realisierung und der Kontrolle des Baufortschrittes auf verschiedenen Ebenen zwischen der russischen und deutschen Seite aus. Hierin ist der Erfolg des Projektes begründet.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat die Energiewerke Nord GmbH (EWN) als deutschen Generalauftragnehmer mit der technischen Umsetzung des Projektes beauftragt. Die EWN besitzt umfangreiches Know-how in der Stilllegung und Zerlegung von nuklearen Anlagen und der Umsetzung von Großprojekten. Auf russischer Seite ist die Föderale Agentur für Atomenergie (FAAE) der Partner des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.



Inspektion durch die EWN auf der SRW „Nerpa“



Technische Gespräche in der SRW „Nerpa“



Inspektion der Baustelle des Langzeitlagers durch die EWN



Vertragsverhandlungen mit russischen Auftragnehmern in der Sajda-Bucht

Von der FAAE wurde das Russische Wissenschaftliche Zentrum, Kurtschatow-Institut (RNZ KI), Moskau, mit der Projektleitung auf russischer Seite beauftragt.

Die Schiffsreparaturwerft „Nerpa“ (SRW „Nerpa“) ist auf russischer Seite verantwortlich für die Verbesserung der materiell-technischen Basis der Werft und für die Formierung und Konservierung von Reaktor-sektionen.

Alle russischen Partner bringen umfangreiche Erfahrungen im Umgang mit nuklearen Objekten und im Projektmanagement ein.

Weiterführende Informationen:

- ▶ www.bmwi.de
- ▶ www.ewn-gmbh.de
- ▶ www.rosatom.ru
- ▶ www.kiae.ru
- ▶ www.srznerpa.ru



Schiffsreparaturwerft „Nerpa“

Mit deutschen Projektmitteln wurde die Schiffsreparaturwerft „Nerpa“ für die Atom-U-Boot-Zerlegung und den Transport der Reaktor-sektionen von Atom-U-Booten modernisiert:



Schwimmdock PD 42: Transportmittel für Reaktor-sektionen von der Schiffsreparaturwerft „Nerpa“ zur Sajda-Bucht



Bau von Schwimmbehältern für flüssige radioaktive Abfälle, Schiffshebe-pontons für Atom-U-Boot-Sektionen und Pontons zur Pierverlängerung



Zerlegung von Atom-U-Booten, Formierung und Konservierung von Reaktor-sektionen



Kauf eines neuen Schleppers „Nireas Z“ und Instandsetzung von vorhandenen Schleppern für das Schwimmdock PD-42



Zerlegeplatz/Pufferlagerplatz zur Lagerung von Reaktor-sektionen

Entwicklungen und Lieferumfänge aus Deutschland

Entwicklungen

Schwerlasttransportsystem

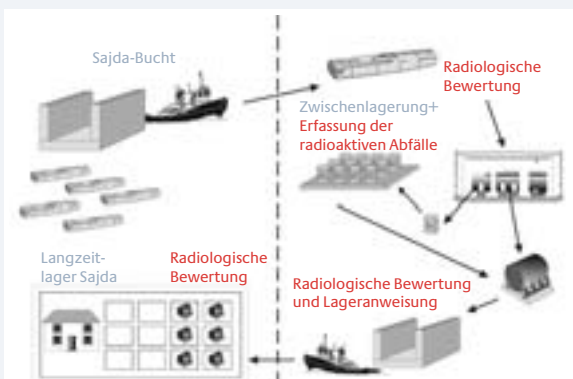
Für das Projekt wurde in Rostock ein schienengestütztes Schwerlasttransportsystem für die bis zu 1600t schweren Reaktorsectionen entwickelt – die so genannten Kielblockträger und Hubtische.



Powerstation und Reaktorsection auf Kielblockträgern

Software RAMMSIS

Für die radiologische Erfassung, Bewertung und Kontrolle der radioaktiven Abfälle wurde ein EDV-System modifiziert bzw. weiter entwickelt.



RAMMSIS

Lieferumfänge



Schiffsbeladung von Bauhilfstechnik für die Sajda-Bucht



Zerlege- und Handhabungstechnik für SRW „Nerpa“



Betonwerk auf der Baustelle in der Sajda-Bucht



Neue Umspannstation 35kV/6kV für die Sajda-Bucht

Projekterweiterung 2008-2013

Errichtung eines Nuklearen Entsorgungszentrums für radioaktive Abfälle aus der Nord-West-Region Russlands in der Sajda-Bucht.

Auf wiederholten Wunsch der russischen Seite beabsichtigt das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, das Atom-U-Boot-Projekt in der zweiten Hälfte der Globalen G8-Partnerschaft weiterzuführen. Am Standort des Langzeitlagers soll, beginnend ab Mitte 2008 bis 2013, ein Konditionierungs- und Lagerkomplex für alle bei der Entsorgung der Atom-U-Boote und anderer Überwasserschiffe anfallenden radioaktiven Materialien für weitere 300 Mio. € errichtet werden. Vorbild ist das Zwischenlager Nord (ZLN) der Energiewerke Nord GmbH in Lubmin.



ZLN Lubmin, Deutschland

Durch die Errichtung des Nuklearen Entsorgungszentrums wird die Entsorgungskette der Atom-U-Boote endgültig geschlossen und ein sicherer radiologischer und ökologischer Zustand der Region wieder hergestellt.



ZLN Lubmin, Container in der Halle

Funktionen des Nuklearen Entsorgungszentrums (NEZS):

- ▶ Technologische Bereiche für Annahme, Dekontamination, Konditionierung und Verpackung von radioaktiven Materialien sowie zur Freimessung
- ▶ Lagerbereiche für radioaktive Abfälle aus Marinestützpunkten
- ▶ Möglichkeit der endgültigen Zerlegung und Entsorgung von Reaktor-sektionen und von anderen nuklearen Abfällen



Geplantes Nukleares Entsorgungszentrum (NEZS) am Standort des Langzeitlagers (LZL)

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie herausgegeben. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.