

VKTA DRESDEN
STRALENSCHUTZ | ANALYTIK | ENTSORGUNG

DIE ROSSENDORFER BRENNELEMENTE VERTRAGSSCHLUSS ZUR BEENDIGUNG DER VERANTWORTUNG

Erinnerungsschrift zum Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrages zur Verantwortungsübernahme des Bundes für die Brennelemente des Rossendorfer Forschungsreaktors lagernd in CASTOR®-MTR2-Behältern zum 22. Oktober 2021

Es ist schwieriger, eine vorgefasste Meinung zu zertrümmern als ein Atom.

Albert Einstein



INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-------|
| EINFÜHRUNG – DIE BRENNELEMENTE IN CASTOREN® | 5 |
| EINFÜHRUNG – DIE AKTIVITÄTEN DES FREISTAATES SACHSEN | 7 |
| DIE LANGE SPUR DER LETZTEN – 951 – BRENNELEMENTE | 8 |
| DIE ÜBERFÜHRUNG DER BRENNELEMENTE IN CASTOR®-MTR2-BEHÄLTER | 11 |
| DIE CASTOREN® ROLLEN 2005 ENDLICH IN DAS ZWISCHENLAGER AHAUS | 17 |
| ZEITSTRAHL VON 1957 BIS 2021 | 22/23 |
| DER POLITISCHE BRÜCKENSCHLAG: BEMÜHUNGEN RICHTUNG AHAUS UND DIE GESCHICHTE UM DEN TRANSPORT NACH MAJAK (RUSSLAND) | 25 |
| GNCC – GLOBAL NUCLEAR CLEANOUT COALITION | 33 |
| DAS JAHR 2021 – VERHANDLUNGEN UND VERTRAGSABSCHLUSS | 36 |
| DANKSAGUNG UND AUSBLICK | 41 |
| BILDERNACHWEIS | 42 |
| IMPRESSUM | 43 |

Dr. Dietmar Schlösser

Direktor des VKTA



„NACH DEM LETZTEN ABSCHALTEN DES ROSSENDORFER FORSCHUNGSREAKTORS AM 27. JUNI 1991 WAR ES SEITHER IM RAHMEN DER ALTLASTENSANIERUNG DAS SCHWIERIGSTE UND FINANZIELL AUFWÄNDIGSTE EINZELPROJEKT.“

EINFÜHRUNG – DIE BRENNELEMENTE IN CASTOREN®

Nach nunmehr 30 Jahren wurde ein bedeutendes Kapitel mit einem positiven Ergebnis für den Freistaat Sachsen und den VKTA abgeschlossen:

Ein Vertragswerk zwischen dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, der BGZ – Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH, dem Brennelementzwischenlager Ahaus, dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus und dem VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e. V. überträgt die Verantwortung der Rossendorfer Brennelemente, die in CASTOREN® in Ahaus lagern, an den Bund.

Nach dem letzten Abschalten des Rossendorfer Forschungsreaktors am 27. Juni 1991 war es seither im Rahmen der Altlastensanierung das schwierigste und finanziell aufwändigste Einzelprojekt für den VKTA.

In dieser Broschüre wird die lange Spur der abgebrannten Brennelemente aufbereitet. Aktiv Beteiligte zeigen ihre Sichtweise zu den Vorgängen in den vergangenen drei Jahrzehnten, vom Beschluss zur Stilllegung des Forschungsreaktors, der Umladung in CASTOR®-Behälter einschließlich Abtransport in das Brennelementzwischenlager Ahaus und dem gescheiterten Transport nach Russland. Die letztendlich erfolgreichen Bemühungen der Vertragsverhandlungen mit der Übertragung an den Bund werden von Medienberichten aus den drei Jahrzehnten abgerundet.



Jörg Logé

**Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur
und Tourismus | Kuratoriumsvorsitzender des VKTA**



„DER VKTA UND DER FREISTAAT SACHSEN VERSUCHTEN
AUF MANNIGFACHE WEISE, ENTSORGUNGSWEGE FÜR DEN
KERNBRENNSTOFF ZU FINDEN.“

EINFÜHRUNG – DIE AKTIVITÄTEN DES FREISTAATES SACHSENS

Die Frage nach einem Entsorgungsweg für den aus dem Rossendorfer Forschungsreaktor stammenden Kernbrennstoff begleitet den VKTA wie auch den Freistaat Sachsen seit der Wende. Während sich der Bund bei Rückbau und Entsorgung von Forschungsreaktoren anderer Bundesländer mit einem finanziellen Anteil von 70 bis 100 % beteiligt, war im Einigungsvertrag eine Regelung unterblieben, die eine entsprechende Mitfinanzierung des Bundes im Fall Rossendorf sicherstellte.

Der VKTA und der Freistaat Sachsen versuchten auf mannigfache Weise, Entsorgungswege für den Kernbrennstoff zu finden. Doch behördliche und verschärfte gesetzliche Vorgaben versprachen keine Aussicht auf Erfolg.

Die Aussicht, dass die Betriebsgenehmigung für das Transportbereitstellungslager Ahaus im Jahr 2036 erlöschen und der Freistaat Sachsen/VKTA vertraglich zur Rücknahme des Kernbrennstoffs verpflichtet sein könnte, erhöhte die Brisanz des Themas massiv. Die Rücknahme würde nicht nur laufende Kosten über Jahrzehnte bis zur Einlagerung in ein Endlager verursachen, sondern auch den Aufbau von höchst kostenintensiven Einrichtungen zur Lagerung des Kernbrennstoffs in Sachsen voraussetzen – Einrichtungen, wie sie nach der Wende zur Lagerung des Kernmaterials in Rossendorf errichtet und nach der Verbringung nach Ahaus wieder zurückgebaut wurden.

Umso erfreulicher war die Nachricht Ende des Jahres 2020, dass der Bund bereit sei, über die Übernahme des Kernbrennstoffs in die Verantwortung des Bundes zu verhandeln. Intensive, konstruktive Verhandlungen schlossen sich im ersten Halbjahr 2021 an, die im Spätsommer mit der Vorlage eines öffentlich-rechtlichen Vertrages zu einem für alle Beteiligten sehr zufriedenstellenden Ergebnis führten. Gemäß vertraglicher Regelung werden VKTA und Freistaat Sachsen ab 2024 der Verantwortung und der Kosten für den Kernbrennstoff ledig sein. Der Bund wird das Kernmaterial in seinen Bestand übernehmen und zu gegebener Zeit in das neu errichtete Endlager überführen.

DIE LANGE SPUR DER LETZTEN – 951 – BRENNELEMENTE

Die Spur der Rossendorfer Brennelemente beginnt bereits 1955, d. h. vor nunmehr 66 Jahren. Mit dem Abschluss eines Abkommens der UdSSR und der DDR auf dem Gebiet der Physik der Atomkerne und der Nutzung der Atomenergie wurde die Lieferung eines Forschungsreaktors vereinbart. Der seit 14.12.1957 betriebene Forschungsreaktor wurde anfangs mit EK-10 Brennelementen betrieben. Diese spezifischen Brennelemente mit einer 10%igen U-235 Anreicherung brachten den Forschungsreaktor auf eine Leistung von 2 MW. Leistungserhöhungen auf 5 MW und später 10 MW wurden ab 1967 vollzogen. Hierfür war u. a. ein anderer Brennelementtyp (WWR-M bzw. WWR-M2) mit einer 36%igen U-235 Anreicherung notwendig. Zu den genannten Haupt-Brennelementtypen gab es noch weitere Untertypen. Die Neutronenflussdichte lag bei maximal ca. $1E+14$ Neutronen/cm²·s.

Der Rossendorfer Forschungsreaktor (RFR) war eine vielfältige Arbeits- und Experimentieranlage für Experimente der Neutronen- und Reaktorphysik, zur Neutronenaktivierungsanalyse, für Ausbildungszwecke und als Bestrahlungseinrichtung. Weiterhin diente der RFR zur Herstellung von radioaktiven Präparaten, wie Radiopharmaka zur Diagnostik und Therapie, Radiochemikalien für die Medizin, die Chemie oder die Geologie, umschlossenen Strahlenquellen. Insbesondere erwähnenswert sind die Mo-99/Tc-99m-Generatoren mit einer in Rossendorf entwickelten direkten Gewinnung des Mo-99 aus ca. 100 bis 200 Stunden bestrahlten Brennelementen. Über lange Zeiträume hinweg wurde ein Brennelement pro Woche chemisch aufgelöst und das Mo-99 gewonnen. Die Betriebsgeschichte des Rossendorfer Forschungsreaktors endete am 27.06.1991 mit dem letzten Abschalten. Noch vorhandene unbestrahlte Brennelemente wurden in den 1990er Jahren ins Ausland zur Wiederverwendung verbracht.

An Brennelementen, für die es keine direkten Verwertungsmöglichkeiten gab, blieben 951 Stück im wassergekühlten Lagerbecken im Gebäude des Forschungsreaktors übrig. Für das umfangreiche Vorhaben „Rückbau des Forschungsreaktors“ war es eminent wichtig, die Anlage kernbrennstofffrei zu bekommen. Primär sollten die Brennelemente umgeladen und gesondert eingelagert werden. Daher wurden im Jahr 1995 Verträge für CASTOR®-MTR2-Behälter und deren Stellplätze im Brennelementzwischenlager Ahaus abgeschlossen. Die Bezeichnung CASTOR® (Cask for Storage and Transport of Radioactive Material) steht für eine universelle Behälterfamilie (z. B. Gussstahl, Doppeldeckeldichtsystem). Die Variante MTR2 ist eine Sonderentwicklung und Spezialanfertigung mit spezifischen Tragkörben für Forschungsreaktoren (Behälter-Gefahrgutklassifikation: Typ B(U); Höhe ca. 1,60 m; Durchmesser ca. 1,40 m; Wandstärke ca. 0,40 m; Gewicht – beladen ca. 18 Tonnen). Die leeren Behälter wurden 1997 geliefert. Nach einer durchgeführten Kalterprobung 1998 und der Erteilung der atomrechtlichen Genehmigung zur Überführung der abgebrannten Brennelemente in CASTOR®-MTR2-Behälter am 17.12.1998 sowie der Inbetriebnahme der Transportbereitstellungshalle waren alle Voraussetzungen geschaffen, um in den Jahren 1999 und 2000 die 951 Brennelemente in 18 CASTOR®-MTR2-Behälter umzuladen und in die Transportbereitstellungshalle zu überführen. Damit wurde ein wesentlicher Meilenstein für den weiteren Rückbau des Rossendorfer

Forschungsreaktors erreicht. Die Genehmigung zum Transport in das Brennelementzwischenlager Ahaus wurde 2004 erteilt und die 18 CASTOR®-MTR2-Behälter wurden in drei Transporten à 6 Behälter im Mai und Juni 2005 befördert. In den Folgejahren wurden internationale Verhandlungen aufgenommen unter Beteiligung der entsprechenden Ministerien aus Sachsen und des Bundes. Einvernehmliches Ziel war es, im Rahmen der internationalen Übereinkunft RRRFR (Russian Research Reactor Fuel Return) das Kernmaterial an seinen Ursprungsort bzw. Herstellungsort in die Russische Föderation zu verbringen. Dieses Vorhaben wurde vorangetrieben und am 23.09.2010 die Beförderungsgenehmigung der CASTOREN® von Ahaus nach Majak (Russische Föderation) erteilt. Am 06.12.2010 wurde mitgeteilt, dass die notwendige Ausfuhrgenehmigung des Bundesausfuhramts auf Veranlassung des Bundesumweltministerium nicht erteilt würde.

Das sehr spezifische VKTA-Problem „Entsorgung von hochangereichertem Kernbrennstoff aus Forschungsreaktoren“ war somit ungelöst. Für den Freistaat Sachsen stand jedoch fest, dass eine Rückholung des Kernbrennstoffs nach Sachsen, verbunden mit allen finanziellen Konsequenzen bis hin zu einem Wiederaufbau der – erst wenige Jahre zuvor zurückgebauten – Sicherungsanlagen zur Lagerung des Kernmaterials in Rossendorf, nicht in Betracht kam. Deshalb lag es im fachlichen Verantwortungsbereich des VKTA, im Rahmen seiner satzungsgemäßen Aufgaben potentielle Entsorgungswege zu sondieren. In der Folge wurden auf Arbeitsebene viele Gespräche geführt. So trat der VKTA 2013 der Global Nuclear Cleanout Coalition (GNCC) bei, einer internationalen Interessengemeinschaft zur Verbringung von Kernmaterial ins Ausland zur Wiederverwertung/Wiederaufarbeitung, u. a. in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich. Bis 2018 wurden in Abstimmung aller sächsischen Beteiligten viele Gespräche zum weiteren Vorgehen unternommen. Im September 2018 wurde im Bundeskanzleramt in Berlin unter Beteiligung des Bundeskanzleramtes, des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, des Bundesministeriums der Finanzen, des Vertreters des Freistaates Sachsen beim Bund, des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Kultur und Tourismus sowie des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft über Möglichkeiten des weiteren Umgangs mit dem sächsischen Kernmaterial diskutiert. Eine mögliche Entsorgung der Brennelemente wurde 2019 in München mit dem Forschungszentrum Garching (TUM/FRM2) besprochen. Ebenfalls 2019 wurde – vom VKTA initiiert – in Ahaus ein Fachgespräch mit der BGZ-Bundesgesellschaft für Zwischenlagerung mbH, den sächsischen Behörden und dem VKTA geführt, um z. B. über die vom Freistaat Sachsen nicht erwünschte, unter bestimmten Bedingungen vertraglich eintretende Rückholungsverpflichtung für das Kernmaterial und eine potentielle Übernahme durch den Bund zu diskutieren.

Ein endgültig neues Kapitel wurde im Oktober 2020 aufgeschlagen. Erste Initialisierungsgespräche zwischen dem Bund und dem Freistaat Sachsen mit dem Ziel „Gemeinsame Lösung zur Entsorgung der Rossendorfer Brennelemente in den CASTOR®-Behältern in Ahaus“ fanden statt. Der darauffolgende Gesprächs- und Verhandlungsmarathon wird in einem eigenen Abschnitt gesondert beschrieben.

ZEITZEUGEN BERICHTEN

Thomas Grahnert

**Abteilungsleiter Reststoffbehandlung / Kernmaterial-
entsorgung im VKTA bis 2021**



„IN ENGER KOOPERATION MIT PARTNERN AUS DER
INDUSTRIE STELLTE DIESES PROJEKT FÜR ALLE, AN DESSEN
UMSETZUNG BETEILIGTEN VKTA-MITARBEITER, EINE
GEWALTIGE HERAUSFORDERUNG DAR.“

DIE ÜBERFÜHRUNG DER BRENNELEMENTE IN CASTOR®-MTR 2-BEHÄLTER

1996 – ich übernehme meinen langjährigen und von mir sehr geschätzten Kollegen Dr. Wolfgang Boeßert als Leiter einer Abteilung, deren Hauptaufgabe sich aus der Bewältigung von nuklearen Altlasten am Forschungsstandort Rossendorf rekrutiert. Dazu gehören insbesondere die Stilllegung der Rossendorfer Isotopenproduktion sowie die Entsorgung von radioaktiven Reststoffen und der am Forschungsstandort vorhandenen Kernmaterialien, deren wesentliches Quantum die 951 im Rossendorfer Forschungsreaktor bestrahlten Brennelemente russischer Herkunft darstellen.

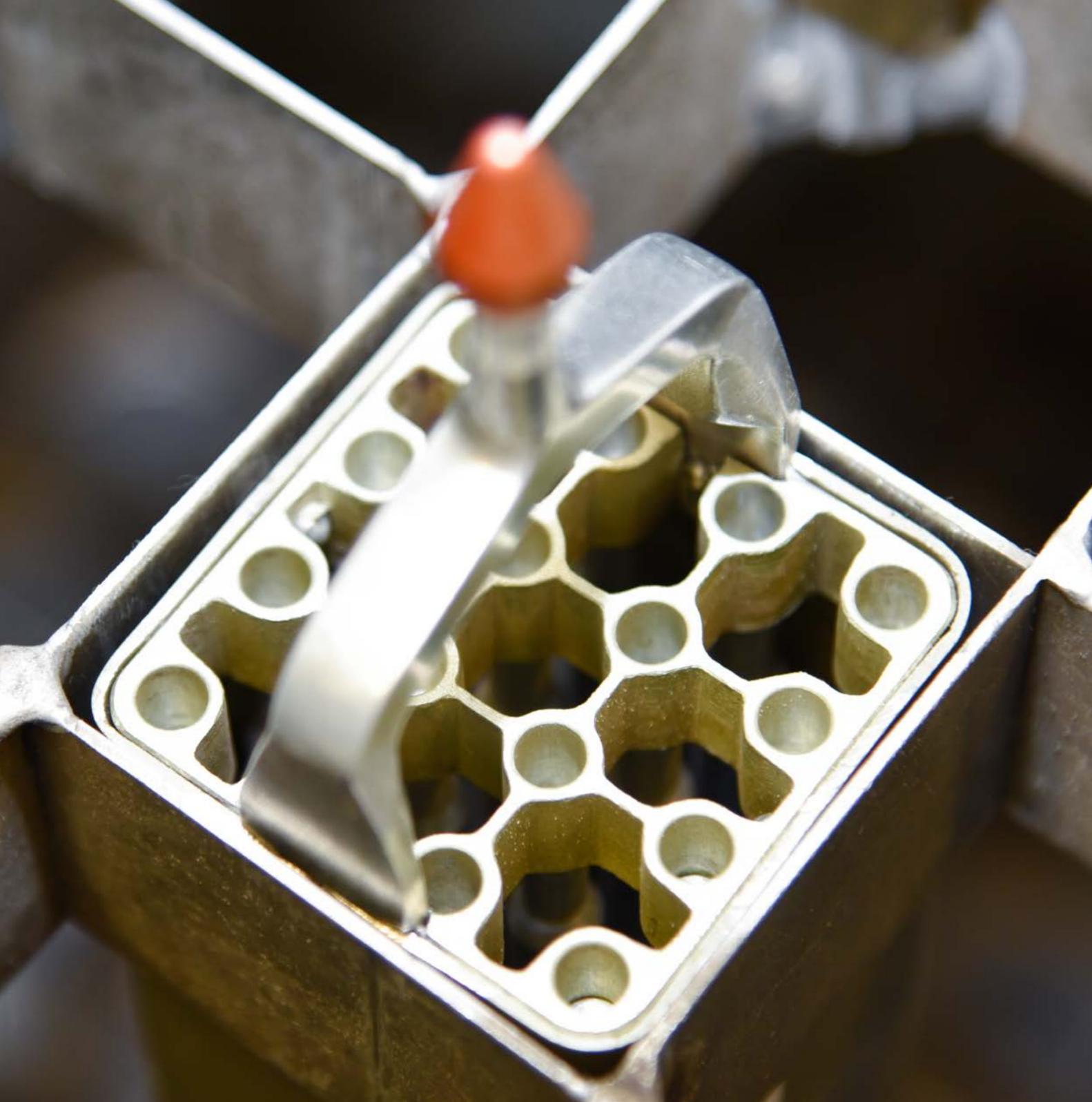
Nach deren Einsatzzeit im Rossendorfer Forschungsreaktor erfolgte die Lagerung der hochradioaktiven Brennelemente in einem mit Wasser gefüllten Lagerbecken in der Reaktorhalle. 1993 wurde der VKTA auf der Basis eines Kabinettsbeschlusses des Freistaats Sachsen u. a. mit der Durchführung der Stilllegung des Forschungsreaktors beauftragt. Das daraufhin entwickelte Stilllegungs- und Entsorgungskonzept des VKTA sah vor, diese 951 bestrahlten Brennelemente mittels einer speziellen Umladetechnologie aus der Unterwasserlagerung in geeignete Transport- und Lagerbehälter zu überführen und diese Behälter am Forschungsstandort Rossendorf für einen späteren Abtransport in ein zentrales Brennelement-Zwischenlager bereitzustellen.

In enger Kooperation mit Partnern aus der Industrie stellte dieses Projekt für alle, an dessen Umsetzung beteiligten VKTA-Mitarbeiter, eine gewaltige Herausforderung dar. Im Rahmen des „Memorandums zur Entsorgung von bestrahlten Brennelementen aus deutschen Forschungsreaktoren“ leistete der VKTA mit der Entwicklung einer „trockenen“ Umladetechnologie gar eine Pionierarbeit. Es galt in enger Abstimmung mit den zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden und den hinzugezogenen Sachverständigenorganisationen diesen Stilllegungs- und Entsorgungsschritt gemäß dem hohen Standard des sicherheits- und sicherungstechnischen bundesdeutschen Regelwerks zu realisieren.

Eckpfeiler der technischen Umsetzung der Entsorgungsmaßnahmen für die Brennelemente bildeten dabei eine von der Firma Noell entwickelte und gebaute mobile Umladestation zur Überführung der Brennelemente aus dem Lagerbecken in von der Firma GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH hergestellte und gelieferte spezielle Transport- und Lagerbehälter CASTOR®-MTR2 sowie die Errichtung einer Transportbereitstellungshalle am Forschungsstandort Rossendorf zur zwischenzeitlichen Verwahrung der beladenen CASTOR®-MTR2-Behälter bis zu deren Abtransport in das Brennelement-Zwischenlager Ahaus.

Die Entwicklung einer „trockenen“ Umladetechnologie in Verbindung mit dem Konzept eines neuentwickelten Transport- und Lagerbehälters CASTOR®-MTR2 war ein wesentlicher Verdienst des damaligen Direktors Dr. Wolfgang Hieronymus.

Nach dem Abschluss umfangreicher Planungs-, Fertigungs-, Errichtungs- und Erprobungsphasen sowie



der für die Vorhabensdurchführung erforderlichen Genehmigungsverfahren konnte 1999 mit der Überführung der ersten bestrahlten Brennelemente aus der Unterwasserlagerung in eine trockene Zwischenlagerung begonnen werden. Zuvor wurden alle 951 bestrahlten Brennelemente mittels einer Unterwasser-Videobetrachtungseinrichtung im Brennelementlagerbecken in der Reaktorhalle einer Inspektion bezüglich Identität, Oberflächenbeschaffenheit und Lagerfähigkeit unterzogen und deren Lagerfähigkeit in einem Brennelement-Zwischenlager durch den Sachverständigen TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e. V., Ende 1998 bestätigt.

Die mobile Umladestation bestand im Wesentlichen aus den Komponenten Transferbehälter sowie Be- und Umladeschleuse. Vor Beginn der eigentlichen Überführung wurden die Brennelemente im Lagerbecken fernhandelt in spezielle Ladeeinheiten eingesetzt. Anschließend wurde der Transferbehälter auf das Brennelementlagerbecken aufgesetzt, die mit Brennelementen beladene Ladeeinheit mittels einer Hubwinde aus dem Wasser in den Transferbehälter gezogen, dort gespült und vorgetrocknet. Danach wurde der Transferbehälter auf die Be- und Umladeschleuse aufgesetzt und mit Hilfe einer Adapterplatte konnten die Ladeeinheiten in den ca. 1,6 Meter hohen, 16 Tonnen schweren CASTOR®-MTR2-Behälter umgeladen werden. Der CASTOR®-Behälter wurde anschließend mit einem Primär- und einem Sekundärdeckel verschlossen und mittels Heliumlecktest auf Dichtheit geprüft.

Vor dem Aufsetzen des Sekundärdeckels erfolgte noch eine Vakuumtrocknung des Behälterinnenraumes und die Messung der Restfeuchte. Zwecks Dichtheitsüberwachung wurde der Sperrraum zwischen Primär- und Sekundärdeckel mit Stickstoff beaufschlagt. Damit war der CASTOR®-Behälter bereit zum Abtransport in die Transportbereitstellungshalle. Insgesamt wurden so bis Ende 2000 unter gutachterlicher Begleitung und Überwachung durch die internationalen Kernmaterialkontrollorganisationen IAEA und EURATOM mit akribischer Dokumentation aller Arbeitsschritte 18 CASTOR®-Behälter mit 951 Brennelementen beladen.

Der Behältertransport am Standort erfolgte jeweils als Einzeltransport mittels eines Schwerlast-Tiefelfahrzeugs. In der Transportbereitstellungshalle wurde auf speziell eingerichteten Stellplätzen eine Behälter-Zweifachstapelung realisiert und jeder Behälter wurde bis Mitte 2002 zur kontinuierlichen Überwachung der Behälterdichtheit über Druckschalter an ein Behälterüberwachungssystem angeschlossen.

Die Transportbereitstellungshalle war Bestandteil der Einrichtung zur Entsorgung von Kernmaterial Rosendorf, die gemäß den sicherungstechnischen Anforderungen als Hochsicherheitstrakt aufgebaut war.



ZEITZEUGEN BERICHTEN

Dr. Wolfgang Boeßert**Fachbereichsleiter Rückbau und Entsorgung im VKTA bis 2013**

„DAS WORT CASTOR® WAR IN DER DAMALIGEN ZEIT EIN REIZWORT IN DER POLITISCHEN UND MEDIALEN WELT.“

DIE CASTOREN® ROLLEN 2005 ENDLICH IN DAS ZWISCHENLAGER AHAUS

Das Wort CASTOR® war in der damaligen Zeit ein Reizwort in der politischen und medialen Welt. Unser kleiner CASTOR®-MTR2 wurde immer mit den aufwendigen Transporten der viel größeren CASTOR®-Behälter für Brennelemente von Leistungsreaktoren verglichen. Das traf weder auf die Größe noch den radioaktiven Inhalt zu. Dennoch war unser Transportvorhaben ein politisch wie medial schwieriges Thema. Denn es sollte „sächsischer Kernbrennstoff“ quer durch die Republik, durch mehrere Bundesländer nach Nordrhein-Westfalen in das Brennelement-Zwischenlager Ahaus verbracht werden.

Das merkte man sehr deutlich bei der Beantragung und der Umsetzung der notwendigen atomrechtlichen Einlagerungsgenehmigung in Ahaus sowie bei der notwendigen Transportgenehmigung. 1995 hat der VKTA den Einlagerungsvertrag für CASTOR®-MTR2-Behälter mit dem Zwischenlager Ahaus abgeschlossen. Damit begann auch das von der Firma GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH für den VKTA geführte Genehmigungsverfahren für die Zwischenlagerung.

Jahrelange, aufgrund der unterschiedlichen Interessen der Bundesländer z. T. kontroverse Beratungen führten zum Erfolg. Am 30.04.2004 erteilte das Bundesamt für Strahlenschutz die Einlagerungsgenehmigung für Ahaus, was vom damaligen Bundesumweltministerium befürwortet wurde. Gleichzeitig wurde auch der Straßentransport – Einzeltransporte je CASTOR®-Behälter – genehmigt. Da das Land Nordrhein-Westfalen die Genehmigungen für Einzeltransporte ablehnte, klagte es dagegen. Im Weiteren soll auf den ausgedehnten Rechtsstreit bei der Umsetzung der erteilten Genehmigung nicht eingegangen werden.

Als Kompromiss wurden Konvoi-Transporte von jeweils dreimal sechs CASTOR®-Behältern durchgeführt. Die Abfertigung und die Einladung der Behälter in die GNS-Transportcontainer in Rossendorf war kein kompliziertes Vorhaben. Durch eine umfangreiche Dokumentation sowie die Einbeziehung von Behörden, Sachverständigen und der Internationalen Kernmaterialkontrolle waren diese jedoch sehr zeitaufwändig. Die Aktivitäten im Zusammenhang mit den Transporten wurden außerhalb des Forschungsstandortes von einem großen Polizeiaufgebot begleitet.

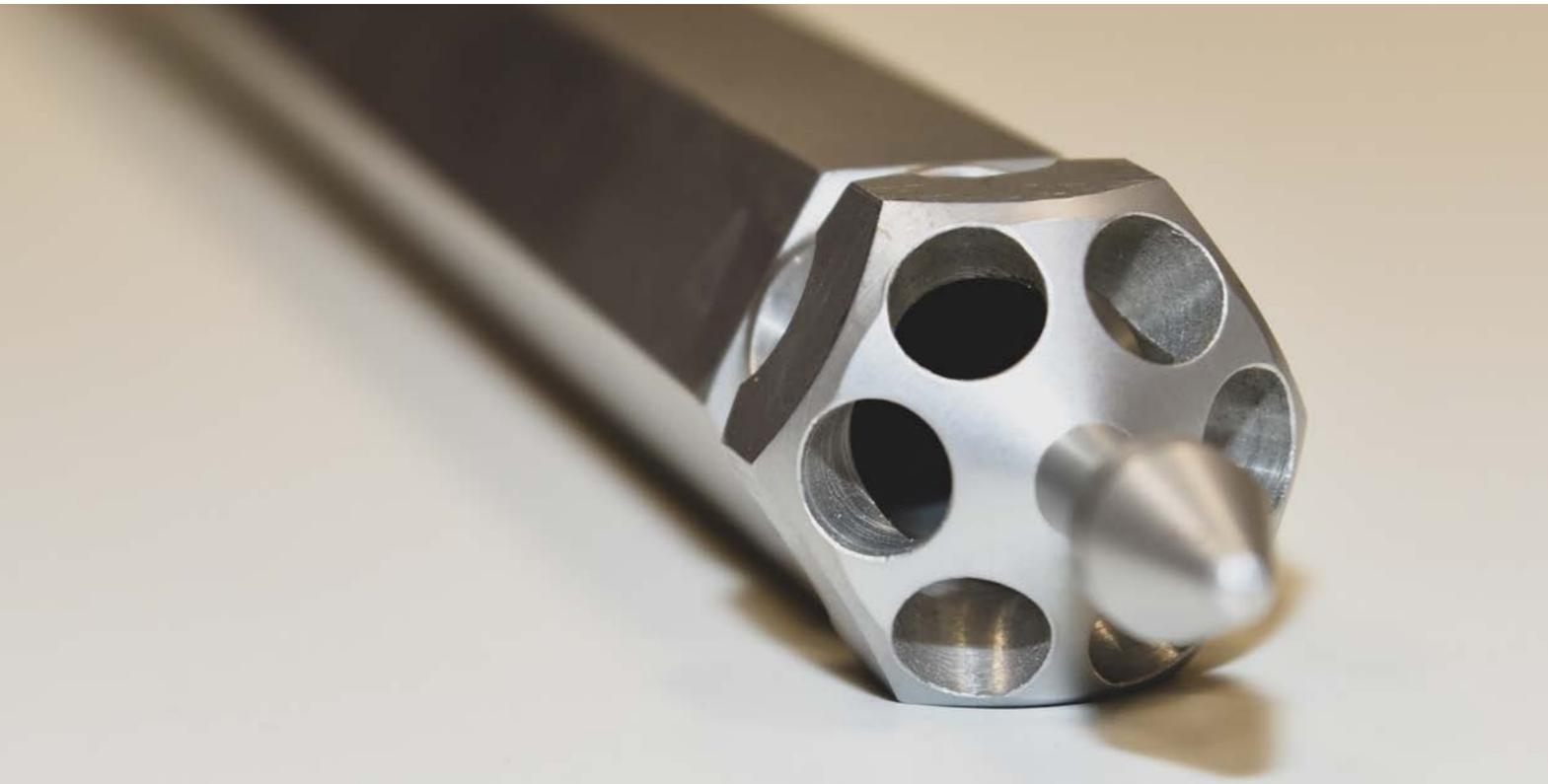
Am 30.05.2005 fand der erste Transport statt. Vor dem Tor in Rossendorf versammelten sich ca. 30 bis 40 Demonstrierende zu einer Sitzblockade, die durch Polizeikräfte friedlich beendet wurde. Wie uns ein Polizeisprecher später mitteilte, war der überwiegende Teil der Demonstrierenden nicht in Sachsen wohnhaft. Mit über 100 Begleitfahrzeugen setzte sich der Konvoi in Bewegung.

Der Transport verlief nahezu ohne besondere Vorkommnisse. Nur in Nordrhein-Westfalen waren die Transportgegner besonders aktiv. So versuchten bei der Ankunft des ersten Konvois in Ahaus etwa 500 Demonstrierende, die Einfahrt zu verhindern.

Die Einfahrtroute des Konvois in das Zwischenlager musste geändert werden.

Die Transportfahrzeuge der NCS Nuclear Cargo + Service GmbH wurden mit Farbbeutel beworfen. Die nächsten Transporte am 06.06.2005 und am 13.06.2005 wurden dann routinemäßig ohne besondere Vorkehrungen durchgeführt.

Die 18 CASTOR®-MTR2-Behälter stehen bis heute in Ahaus, um weitere Schritte zu realisieren.





HOESCH

MATLSCHKA

POLIZEI

POLIZEI

POLIZEI

POLIZEI

POLIZEI

POLIZEI

POLIZEI

1957



RFR wird am 14.12.1957 mit EK-10-Brennelementen (U-235 Anreicherung: 10%) erstmals kritisch

1967



RFR wird mit WWR-M-Brennelementen (U-235 Anreicherung: 36%) betrieben

1989



RFR wird mit WWR-M2-Brennelementen (U-235 Anreicherung: 36%) betrieben

2010



Am 23.09.2010 wird die Beförderungsgenehmigung der CASTOREN® von Ahaus nach Majak (Russland) erteilt

2010



Untersagung der Ausfuhr der Rössendorfer CASTOREN® von Ahaus nach Russland durch das BMU am 06.12.2010

2013



Beitritt des VKTA zur GNCC-Interessengemeinschaft zur Verbringung von Kernmaterial ins Ausland zur Wiederverwertung / Wiederaufarbeitung

22



Endgültige Einstellung des nuklearen Betriebes des RFR am 27.06.1991

1991



1993

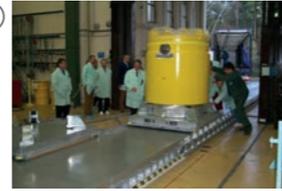
Kabinettschluss des Freistaates Sachsen Nr. 01/0451 vom 13.07.1993 zur Stilllegung

1995



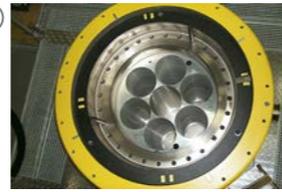
Verträge für CASTOR®-MTR2-Behälter und im Brennelementzwischenlager Ahaus abgeschlossen

1997



Anlieferung der leeren CASTOR®-MTR2-Behälter

1998



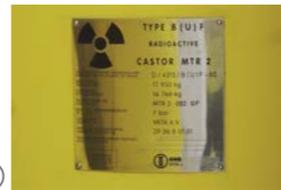
Kalterprobung zur Brennelement-Umladung und atomrechtliche Genehmigung zur Überführung der abgebrannten Brennelemente in CASTOR®-MTR2-Behälter

2014



Die Aktivitäten des VKTA zur Kernmaterialentsorgung der CASTOREN® werden vorübergehend eingestellt

2014 / 2015 / 2016 / 2017



Politische Gespräche zur Kernmaterialentsorgung

1999



Inbetriebnahme der Transportbereitstellungshalle

1999 / 2000



951 Brennelemente werden in 18 CASTOR®-MTR2-Behälter umgeladen und in die Transportbereitstellungshalle überführt

2018



Politisches Gespräch mit Landes- und Bundesbehörden im Bundeskanzleramt

2019



Verschiedene Fachgespräche u. a. mit sächsischen Ministerien in Ahaus und im Forschungszentrum Garching

2004 / 2005



Genehmigung für CASTOR®-MTR2-Transporte zum Brennelementzwischenlager Ahaus (2004) erteilt und Transport nach Ahaus durchgeführt (2005)

2020



Im Oktober 2020 finden erste Initialisierungsgespräche zwischen dem Bund und dem Freistaat Sachsen statt, Ziel ist eine gemeinsame Lösung zur Entsorgung der RFR-Brennelemente

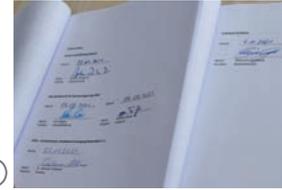
23

2006



Vertrag der IAEA, der Russischen Föderation und des VKTA zur Rückführung von Kernmaterial am 11.08.2006

2021



Vertragsunterzeichnung der beteiligten Institutionen (BMU, BGZ, BZA, SMWK, VKTA) erfolgte bis zum 22.10.2021

2021



Auftaktgespräch zwischen dem SMWK und dem VKTA beginnt am 13.01.2021. Ein erster Vertragsentwurf wird am 22.03.2021 vom Bund vorgelegt. Die Verhandlungen und Gespräche sind Mitte August beendet. Der Vertrag liegt endverhandelt vor.

ZEITZEUGEN BERICHTEN

Udo Helwig**Direktor des VKTA von 1999 bis 2011**

„IN DEN 13 JAHREN ALS DIREKTOR DES VKTA IN ROSSENDORF GAB ES WOHL KEINE SPANNENDERE UND HERAUSFORDERNDERE AUFGABE ALS DIE ENTSORGUNG DER BRENNELEMENTE DES ROSSENDORFER FORSCHUNGSREAKTORS.“

DER POLITISCHE BRÜCKENSCHLAG: BEMÜHUNGEN RICHTUNG AHAUS UND DIE GESCHICHTE UM DEN TRANSPORT NACH MAJAK (RUSSLAND)

In den 13 Jahren als Direktor des VKTA in Rossendorf gab es wohl keine spannendere und herausforderndere Aufgabe als die Entsorgung der Brennelemente des Rossendorfer Forschungsreaktors. Weil es sich um hochangereichertes Kernmaterial handelte, war von vornherein die besondere Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit und damit der Politik garantiert.

Schon Prof. Dr. Häfele, der Gründungsdirektor des VKTA, hatte 1995 für einen Vertrag mit dem Zwischenlager Ahaus zur Aufnahme der bestrahlten Brennelemente des Forschungsreaktors gesorgt. Ahaus war zu der Zeit eines der beiden zentralen bundesdeutschen Zwischenlager für abgebrannte Kernkraftwerks-Brennelemente.

Nun sollten die 951 bestrahlten Brennelemente in den speziell dafür entwickelten und gebauten 18 CASTOR®-MTR2-Behältern nach Ahaus transportiert werden. Dazu brauchte man (neben den nötigen, aber immer knappen finanziellen Mitteln) vor allem eine Transportgenehmigung vom Bundesamt für Strahlenschutz. Die bekommt man, wenn „alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind“; das sind sehr viele, aber 2004 hatten wir es geschafft. Das nutzte allerdings nichts, denn nun gingen die öffentlichen Diskussionen los: Atomtransport quer durch die Republik!

Die Bedenken und Wünsche der Ministerien bzw. Behörden des Bundes sowie der „betroffenen“ Bundesländer, allen voran Nordrhein-Westfalen, wurden in vielen schwierigen Gesprächen geklärt. Letztlich wurden drei Konvoi-Transporte mit sechs Spezial-LKW mit je einem der CASTOREN®, deren Routen und Termine vereinbart und 2005, unter aufmerksamer Beobachtung durch Medien und Öffentlichkeit durchgeführt.

Bereits 1999 hatten erste Gespräche zwischen der Internationalen Atomenergiebehörde IAEA, den USA und Russland begonnen, um die hochangereicherten Kernbrennstoffe, die beide Länder über viele Jahre jeweils an die Forschungsreaktoren ihrer Verbündeten geliefert hatten, zu erfassen und in ihre Ursprungsländer USA bzw. Russland zurückzuführen. Das Vorhaben hieß Global Threat Reduction Initiative (GTRI).

Auf Anfrage der IAEA, ob sie an der Rückführung interessiert seien, hatten schon ein Jahr später die Regierungen von 14 Ländern (darunter auch Deutschland) einer Rückführung prinzipiell zugestimmt.

Alle Rückführungen in die USA liefen in den Folgejahren problemlos und ohne öffentliche Aufmerksamkeit ab. Anders war es beim Kernmaterial russischen Ursprungs. Dazu wurde 2005 ein Staatsvertrag zwischen den Präsidenten der USA und Russland zum Rücktransport des Kernmaterials russischen Ursprungs unterzeichnet (Russian Research Reactor Fuel Return – Program; RRRFR).

Bereits 2002 hatten der Freistaat Sachsen und der VKTA anlässlich einer internationalen Tagung von Vertretern der IAEA und der USA erstmals von dem Vorhaben erfahren. Die mit dessen Koordination beauftragte US-amerikanische National Nuclear Security Administration (US-NNSA; zugehörig dem Energieministerium der USA [DOE – Departement of Energy]) wollte vor allem unsere CASTOREN® gern auch für die Rückführung der Brennelemente anderer Forschungsreaktoren nutzen.

Da zu diesem Zeitpunkt Zweifel an der Gewährleistung der Sicherheit des Kernmaterials in Russland nicht gänzlich ausgeräumt werden konnten, fiel 2003 die Entscheidung gegen die Rückführung der Rossendorfer Brennelemente nach Russland und für deren Zwischenlagerung in einem zentralen deutschen Zwischenlager (Ahaus). Ein damaliges Arbeitspapier für einen „Nationalen Entsorgungsplan“ war letztlich der Grund, warum 2005 die Rossendorfer CASTOREN® nach Ahaus gebracht wurden.

Anders sah es aus bei den viel leichter „zugriffsfähigen“ und deshalb hochgesichert in Rossendorf lagernden unbestrahlten, frischen Kernbrennstoffen: Hierzu wurde der vertrauensbildende Gesprächsfaden Ende 2005 wieder aufgenommen, nachdem wir von den Möglichkeiten und dem bisherigen Verlauf des RRRFR-Programms erstmals wieder konkret hörten. Beteiligt waren neben der IAEA vor allem Vertreter der koordinierenden US-NNSA und der russischen Behörden (denn auch da bedurfte es einiger Genehmigungen) und Betreiber einer Brennelemente-Fabrik, in der das Kernmaterial auf eine Anreicherung unter 20% geblendet werden sollte, die Transportunternehmen und wir vom VKTA. Mit Unterstützung der deutschen Behörden konnte ein Flugtransport direkt von Dresden nach Russland ermöglicht werden. Das war erstmalig in Deutschland!

Vielleicht wegen der kurzen Fahrt von Rossendorf zum Flughafen und der kurzen Flugroute nur über Sachsen gab's diesmal wenig Probleme und kaum Proteste, sodass dieser Rücktransport an einem Tag kurz vor Weihnachten 2006 in Angriff genommen wurde. Diesmal mit nur einem, aber schwer gesicherten Spezialfahrzeug zum Flughafen, wo die Behälter spätabends unter den Argusaugen der EURATOM, US-NNSA und der Bundespolizei in eine für solche Nukleartransporte ausgerüstete extra angeflogene russische Iljuschin umgeladen wurden.

Nach Meldung, dass alles reibungslos gelaufen und das Flugzeug abflugbereit war, kamen am frühen Morgen die Sächsische Wissenschaftsministerin mit dem Staatssekretär und der amerikanische Konsul aus Leipzig hinzu, um gemeinsam den Start der Iljuschin zu beobachten und die Entsorgungsaktion im Rahmen des RRRFR-Programms mit allen (inzwischen recht übermüdeten) Beteiligten vor Ort mit einem kleinen Imbiss zu würdigen, eine schöne Geste!

Die weitere Reise und Verarbeitung bis zur erfolgreichen Blendung des Kernmaterials auf unter 20% Anreicherung wurde von US-NNSA Mitarbeitern begleitet und uns im Anschluss bestätigt. Unmittelbar im Anschluss an diese erfolgreiche Aktion wurden (mit den zuständigen sächsischen Behörden abgestimmte)

erste, zunächst noch vertrauliche Gespräche auch zur Rückführung der bestrahlten Brennelemente von Ahaus nach Russland aufgenommen.

Mitte 2009 waren die zuständigen Bundesministerien zu einem informellen Treffen mit den beteiligten Vertretern der IAEA, aus Russland und USA bereit. Es fand in der Sächsischen Landesvertretung in Berlin statt. Zu diesem „Kick-off-Meeting“ trafen sich am 15. Juni 2009 hochrangige Vertreter der IAEA, der US-NNSA/DOE, der Berliner US-Botschaft, der russischen Behörde ROSATOM, der Leitung der russischen Wiederaufbereitungsanlage Majak mit solchen des Auswärtigen Amtes, des Bundesumweltministeriums und des Bundeswirtschaftsministeriums. Der Kuratoriumsvorsitzende als Vertreter des Freistaates Sachsen und ich für den VKTA „durften“ dabei sein. Es ging konkret um die Rückführung der Brennelemente von Ahaus nach Russland.

Und am Ende wurde schriftlich festgehalten:

„The participants finally confirmed that the open questions have been cleared and the project is intended and supported. The German participants will report to the respective federal ministries to accelerate the decision for the project start, a letter from the responsible German authority to ROSATOM.“

Wir hatten erreicht, was wir wollten: einen echten Durchbruch nach vielen Jahren!
...dachten wir...

Im Dezember 2009 bekamen wir grünes Licht vom Sächsischen Kabinett, versehen mit einem finanziellen Limit. Nun konnten wir richtig loslegen. Zahlreiche Meetings zunächst zur Klärung technischer und logistischer Fragen, dann auch zur Klärung der notwendigen Aktionen, Genehmigungsverfahren und Verträge mit allen zu beteiligenden Behörden Russlands und Deutschlands und Akteuren fanden statt. Berge von Berichten und Vertragsentwürfen (zweisprachig in Russisch und Englisch) wurden beraten, verabschiedet und parafiert. Ein baugleicher, leerer CASTOR®-MTR2-Behälter wurde vom Forschungsreaktor Petten entliehen und nach Russland gebracht, um mit dem dortigen Personal die Handhabung der Entladung zu schulen. Ziel war es, den Transport noch in 2010 zu ermöglichen.

Die von uns beauftragte Transportfirma hatte schon Ende Juni 2010 die Transportgenehmigung beantragt und diese wurde Ende September 2010 auch vom Bundesamt für Strahlenschutz erteilt. Geplant war ein Straßentransport von Ahaus zu einem deutschen Hafen, von da Seetransport per Spezialschiff nach Murmansk in Russland und von dort per Bahn nach Majak.

Die Regierung in Nordrhein-Westfalen sah den Transport skeptisch, hatte aber keine rechtliche Handhabe dagegen. Ein erstes von mehreren „Koordinationsgesprächen“ der betroffenen Innenministerien fand in

Düsseldorf schon am 28. September 2010 statt. Betroffen fühlten sich neben Nordrhein-Westfalen und Sachsen alle Küstenländer, weil der Abfahrthafen noch nicht festgelegt war.

Bremen, Hamburg, Niedersachsen und sogar Schleswig-Holstein erwogen ihre Häfen für den Fall, dass die Transporte über sie erfolgen sollte, zu sperren. Dies wiederum löste Proteste der jeweiligen Hafenbehörden aus, die um ihren Ruf als offene Häfen fürchteten. Die „Koordinierungsgespräche“ endeten jeweils ergebnislos.

Es fehlten auch noch die Exportgenehmigung des Bundesamts für Ausfuhr und Wirtschaftskontrolle, das erst auf die Unterzeichnung des letztlich alles entscheidenden noch ausstehenden Regierungsabkommens zwischen Russland und der Bundesregierung (zuständig: das Bundesumweltministerium) warten wollte. Letzteres war allerdings bereits unterschriftsreif verhandelt.

Der Druck auf das Bundesumweltministerium nahm zu: die Anlage in Majak sollte vor Ort überprüft werden, obwohl bereits seit April 2010 dem BMU ein hierzu beauftragtes ‚positives‘ Gutachten der GRS (Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit) zu Majak vorlag. Ein Vorhaben, das die russische Seite verärgerte und letztlich zum Scheitern verurteilt war. Im November 2010 teilte das Ministerium dann mit, dass nunmehr „eine solche Prüfung nicht mehr vorgesehen“ sei. Eine Entscheidung fiel nicht.

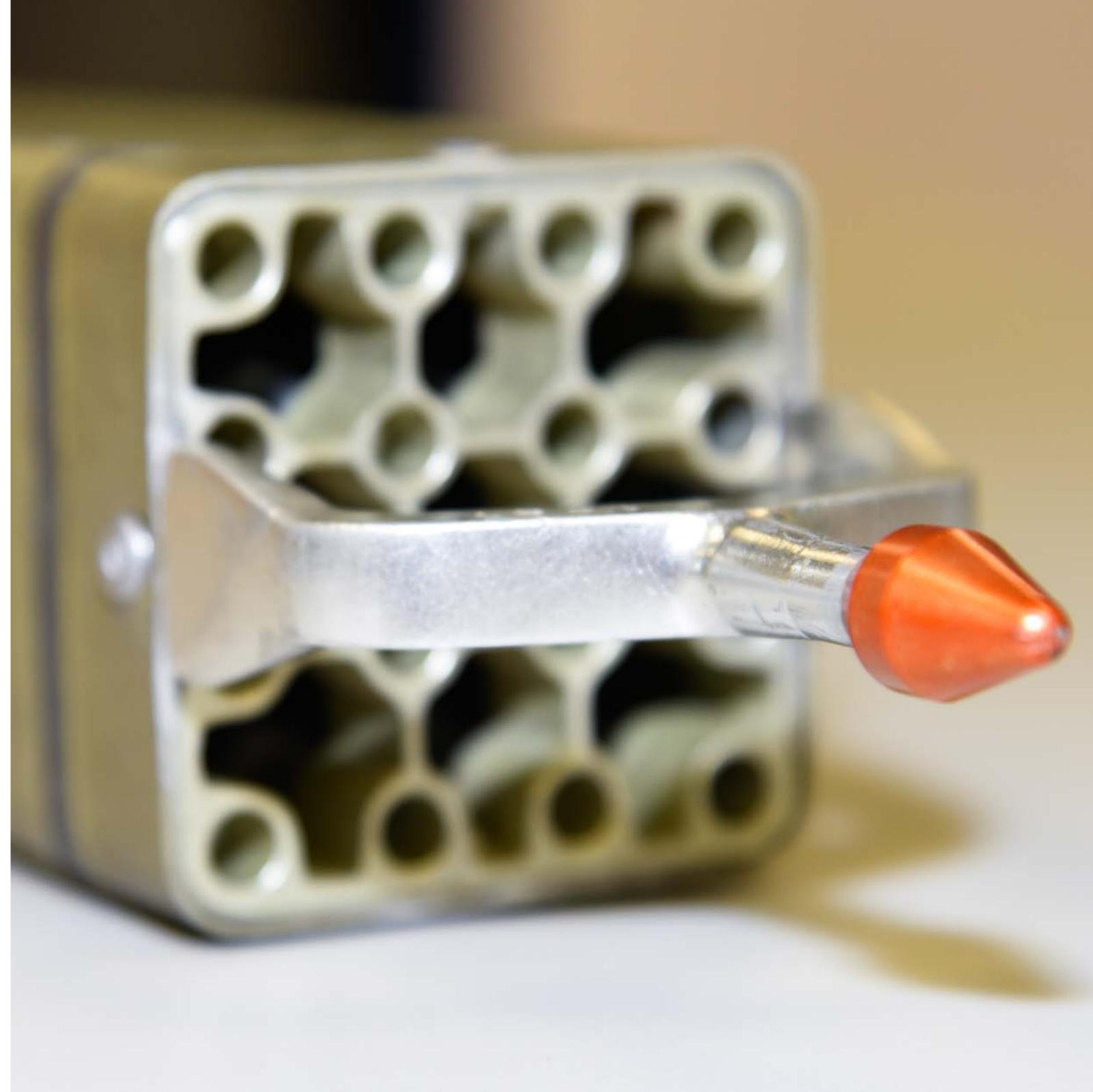
Alle anderen Vorbereitungen des Transports liefen weiter, um für den Fall der Erteilung der Genehmigung vorbereitet zu sein. Aufgrund der Verzögerungen musste ein anderes Schiff für den ersten der drei notwendigen Transporte gechartert werden (nur für je 6 CASTOREN®-MTR2 gab es die für den Transport notwendigen Stoßdämpfer) und war bereits auf dem Weg nach Deutschland.

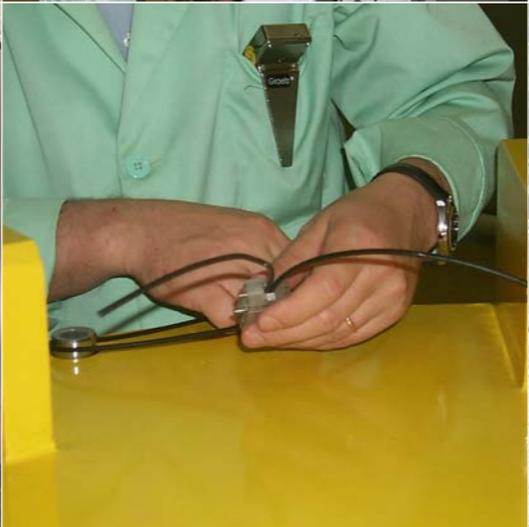
Am 1. Dezember 2010 kursierte die Meldung, das Bundesumweltministerium habe den Transport gestoppt und die Unterzeichnung des Regierungsabkommens abgesagt, was umgehend dementiert wurde: Der Transport sei „noch nicht komplett abgeblasen, die Prüfung sei noch nicht abgeschlossen“.

Am 06. Dezember 2010 erklärte das Bundesumweltministerium, zumindest vorläufig den Export der Brennelemente nicht zu gestatten. Die Wiederaufarbeitung in Majak sei nicht in Betrieb. Die vorgeschriebene schadlose Verwertung des bestrahlten Kernmaterials könne deshalb nicht garantiert werden. Auf Nachfrage hieß es, die Entscheidung sei „zunächst endgültig“.

Wir mussten alle Aktivitäten zum Transport sozusagen in letzter Minute stoppen, obwohl in einem letzten internationalen Meeting noch einmal abschließend festgestellt wurde, dass alle der zahlreichen sonstigen notwendigen Genehmigungen erteilt und Zertifikate und Verträge unterzeichnet waren.

Die letzte Tür für die Rückführung der Brennelemente in ihr Ursprungsland war zugeschlagen.





ZEITZEUGEN BERICHTEN

OLAF ERLER

**Fachbereichsleiter Rückbau und Entsorgung im VKTA
2013 bis 2015**



„PARALLEL ZU BEMÜHUNGEN EINER VERBRINGUNG BZW. WIEDERAUFARBEITUNG IN DEN VEREINIGTEN STAATEN VON AMERIKA WURDE VERSUCHT, AUCH DIE MÖGLICHKEITEN EINER WIEDERAUFARBEITUNG IN FRANKREICH ZU ERUIEREN.“

GNCC – GLOBAL NUCLEAR CLEANOUT COALITION

Mit der am 06.12.2010 übermittelten Erklärung des Bundesumweltministeriums, einer Rückführung der Brennelemente des Rossendorfer Forschungsreaktors in ihr Ursprungsland zum damaligen Zeitpunkt nicht zuzustimmen, war der Weg nach Russland beendet.

Daraufhin wurde seitens des Freistaates Sachsen und des VKTA der Fokus auf anderweitige Verbringungs-möglichkeiten von bestrahlten Brennelementen zur Wiederaufarbeitung und/oder anderen Verwertungen gelegt. Da ähnlich gelagerte Fragestellungen neben dem VKTA auch weitere Forschungszentren mit Still-legungsprojekten betrafen, wurden die seit Jahren gepflegten Kontakte zum Forschungszentrum Jülich sowie zum Forschungszentrum Geesthacht um ein Gesprächsthema erweitert. Beide Forschungszentren waren bereits Mitglieder der Global Nuclear Cleanout Coalition (GNCC), einer Interessengruppe von Nuklearunternehmen, die sich seit mehreren Jahren um die sichere Entsorgung, zumeist in den Vereinigten Staaten von Amerika, von abgebranntem Brennstoff aus Forschungsreaktoren bemühte. Darüber hinaus kümmert sich die GNCC-Gruppe darum, weltweit nicht mehr benötigtes nukleares und radiologisches Material aufzufinden, um entsprechende Entsorgungswege anzugehen.

Zur Sondierung möglicher, weiterführender Wege für die in Ahaus zwischengelagerten Brennelemente des Rossendorfer Forschungsreaktors, fand in Folge dessen im September 2013 ein Erfahrungsaustausch mit den beiden deutschen Mitgliedern (Forschungszentren Jülich und Geesthacht) in Dresden statt.

Im Ergebnis dieser Zusammenkunft trat der VKTA der GNCC-Gruppe im Dezember 2013 bei, sodass in Folge dessen bereits im Januar 2014 ein Treffen mit dem Leiter der GNCC-Gruppe erfolgen konnte. Im Rahmen dieses Kolloquiums wurde auf fachlicher Ebene ein möglicher Weg der Verbringung der Brennelemente des Rossendorfer Forschungsreaktors zur Wiederaufarbeitung in die Vereinigten Staaten von Amerika ohne die Rücknahme von radioaktiven Abfällen in einer ersten Instanz besprochen. Darüber hinaus signalisierte der Leiter der GNCC-Gruppe sogar Interesse an der Übernahme der im VKTA noch vorhandenen Thoriumverbindungen. Zur weiteren Abklärung der Möglichkeiten wurde seitens des Leiters der GNCC-Gruppe empfohlen, an einer im April 2014 stattfindende Konferenz in Ljubljana teilzunehmen, da hier auch Vertreter des amerikanischen Department of Energie (DOE) zu gegen sein werden.

Dieser Empfehlung folgend wurde die Gelegenheit des direkten Kontaktes mit Vertretern des DOE durch den VKTA genutzt. Die Gespräche fanden in einer konstruktiven Atmosphäre im Tagungshotel der Konferenz statt. Seitens des VKTA wurde in groben Zügen umrissen, um welche Art von Kernmaterial es sich handelt. Die Vertreter des DOE zeigten sich sehr offen hinsichtlich einer Überführung der Rossendorfer Brennelemente in ihren Verantwortungsbereich, merkten jedoch an, dass eine solche Änderung des Rückführungsweges von Russland in die Vereinigten Staaten von Amerika einer stichhaltigen Begründung des Auswärtigen Amtes der Bundesrepublik Deutschland bedürfe.

Selbige sollte konkret darstellen, warum ein Entsorgungsweg in das Ursprungsland der Brennelemente der Rossendorfer Forschungsreaktors nicht mehr zur Verfügung stünde.

Parallel zu Bemühungen einer Verbringung bzw. Wiederaufarbeitung in den Vereinigten Staaten von Amerika, wurde des Weiteren auch versucht, die Möglichkeiten einer Wiederaufarbeitung in Frankreich zu eruieren. Hierzu wurde unverbindlich mit der AREVA-Gruppe als Betreiber der Wiederaufarbeitungsanlage in La Hague in Frankreich Kontakt aufgenommen. Es kristallisierte sich recht schnell heraus, dass eine Wiederaufarbeitung mit den bis dato vorhandenen Erfahrungen möglich zu sein schien. Bevor jedoch seitens der AREVA-Gruppe konkrete Machbarkeitsuntersuchungen zu einem solchen Vorhaben unternommen würden, sei zu klären inwieweit einer Ausfuhr der Brennelemente des Rossendorfer Forschungsreaktors keine rechtlichen Aspekte bzw. Vorbehalte entgegenstünden.

In den Folgejahren gab es keine grundlegenden Neukonstellationen im Blick auf die Entsorgung des Kernmaterials, die Mitgliedschaft des VKTA im GNCC ruhte. Auf Arbeitsebene fand jedoch weiterhin ein regelmäßiger Gesprächsaustausch mit dem GNCC und dem Forschungszentrum Jülich statt.



DAS JAHR 2021 – VERHANDLUNGEN UND VERTRAGSABSCHLUSS

Die Sächsische Staatsregierung hatte über Jahre hinweg immer wieder Versuche unternommen, den Bund in die Verantwortung für die Kernmaterialentsorgung, zumindest in deren Finanzierung, einzubinden. Doch erst Ende des Jahres 2020 gab es Signale des Bundesumweltministeriums, dass nicht nur eine Mitfinanzierung der Entsorgung, sondern sogar eine Übernahme des Kernbrennstoffs aus dem Rossendorfer Forschungsreaktor in die Verantwortung des Bundes denkbar sei.

Forciert wurden die Verhandlungen im Oktober 2020 durch den Sächsischen Ministerpräsidenten Michael Kretschmer. Der Bund und der Freistaat Sachsen kamen zusammen, um eine gemeinsame Lösung zu finden.

Die Sondierungs- und Vertragsgespräche spielten sich innerhalb von sieben Monaten von Mitte Januar bis Mitte August 2021 ab. Nach Vorlage eines Eckpunktepapiers seitens des Bundes Anfang Februar wurde beim Freistaat Sachsen zwei Arbeitsgruppen gebildet, der neben dem federführenden Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus (SMWK), Vertreter und Vertreterinnen des Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL), des Staatsministeriums der Finanzen (SMF), der Vertreter des Freistaates Sachsen beim Bund und der VKTA angehörten. In der zweiten Märzhälfte übergab der Bund einen ersten Vertragsentwurf an den Freistaat Sachsen. Dieser beinhaltete einen öffentlich-rechtlichen Vertrag nach § 21c Atomgesetz (in Verbindung mit § 32 Standortauswahlgesetz) zur Übertragung der Verantwortung für die im Transportbereitstellungslager Ahaus in CASTOR®-Behältern gelagerten Rossendorfer Brennelemente und als Anlage dazu einen zivilrechtlichen Vertragsentwurf zur Übertragung des Eigentums an den CASTOR®-MTR2-Behältern. Diese Unterlagen waren nun Grundlage für die Arbeitsgruppe.

Das Know-how des VKTA war ein wichtiger Pfeiler für die Arbeit der Arbeitsgruppen. Bereits im September 2020 war vom VKTA ein übergeordnetes Konzept zur Entsorgung des Kernmaterials des Freistaates Sachsen für das SMWK erstellt worden – ohne dass zu dieser Zeit jemand ahnte, welche Bedeutung es kurz darauf erhalten sollte. Mitte Dezember wurde dieses Konzept insbesondere in folgenden Punkten konkretisiert:

- Betrachtung verschiedener Entsorgungsszenarien zur Ermittlung von vergleichenden Kostenszenarien
- Bewertung von Risiken bzw. Unwägbarkeiten und
- eine Ergänzung der nominalen Entsorgungskostenentwicklung mit Blick in die Zukunft.

Die Kernmaterialentsorgungskonzeption wurde ab Januar fortlaufend überarbeitet und bis Mitte Juni 2021 vervollständigt, immer in Abstimmung mit den Ministerien SMWK, SMEKUL, SMF. Damit war eine grundlegende Basis für den endgültigen Entscheidungsfindungsprozess in Sachsen geschaffen. Ein wichtiger Punkt in den Verhandlungen war die für die Übernahme des Kernbrennstoffs an den Bund zu erbringen-

de finanzielle Gegenleistung des Freistaates. Der in der Kernmaterialentsorgungskonzeption vom VKTA erstellte Kostenvergleich verschiedener Entsorgungsoptionen bei Verbleib der Verantwortung beim VKTA – nämlich der Verbleib im Transportbereitstellungslager in Ahaus bis zur Endlagerung, die Rücknahme der Brennelemente nach Sachsen bis zur Endlagerung oder eine (rein hypothetische) Verbringung ins Ausland – bildeten für den Freistaat die Grundlage für ein Kostenlimit, das nicht überschritten werden sollte.

Die Vertragsunterlagen wurden unter Heranziehung einer Anwaltskanzlei und eines Wirtschaftsprüfungunternehmens eingehend unter juristischen und finanzmathematischen Aspekten geprüft und verhandelt. Die Vertragsverhandlungen mit dem Bund verliefen sehr konstruktiv. Nachdem der Bund ein Übernahmeangebot für eine Gegenleistung von 30 Millionen € machte, wurde schnell deutlich, dass sich dem Freistaat Sachsen und dem VKTA hier eine einmalige Gelegenheit bot. Ein Scheitern der Verhandlungen hätte deutlich höhere Kosten bis zur Endlagerung erwarten lassen.

Unter VKTA-Beteiligung wurden 25 Besprechungen – alle per Videokonferenz – durchgeführt. Ergänzt wurden diese Runden durch unzählige Telefonate und E-Mails. Umfangreiche Unterlagen und Ausarbeitungen wurden vom VKTA präsentiert, damit die Fragestellungen diskutiert, die Probleme und die Risiken angesprochen und die Aufgaben verteilt werden konnten. Trotz unterschiedlicher Interessen und Ausgangspositionen der Beteiligten wurden alle Besprechungen von einem gemeinsamen positiven Geist getragen. Der Gesprächs- und Verhandlungsmarathon war Mitte August 2021 beendet. Der Wortlaut des Vertrages stand fest. Der Verantwortungs- und Eigentumsübergang von 18 CASTOR®-MTR2-Behältern mit 951 Brennelementen des Rossendorfer Forschungsreaktors, lagernd in Ahaus, wird Anfang 2024 vollzogen werden. Eine Rückholung der CASTOR®-Behälter nach Rossendorf ist vertraglich grundsätzlich ausgeschlossen.

Nach Herbeiführung eines entsprechenden Beschlusses in einer außerordentlichen Sitzung des Kuratoriums des VKTA und der Billigung des Sächsischen Kabinetts und nachdem auf Seiten des Bundes die Zustimmung aller erforderlichen Gremien eingeholt war, lag das Vertragswerk unterschriftsreif vor. Der Vertrag wurde am 08. September 2021 seitens des Bundes unterzeichnet.

Danach erfolgten bis zum 22. Oktober 2021 die Unterschriften der weiteren Vertragspartner auf Bundesseite, BGZ – Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH und Brennelement-Zwischenlager Ahaus sowie des Freistaates Sachsen, vertreten durch das SMWK und den VKTA.

Mit diesem Vertrag ist der schwierigste und finanziell aufwändigste Teil der Altlastensanierung in Rossendorf nach 30 Jahren abgeschlossen. Für die zukünftige Entwicklung des Forschungsstandortes ist dies ein sehr bedeutender Schritt.

Die lange Spur der abgebrannten Brennelemente endet.

DANKSAGUNG UND AUSBLICK

Allen Beteiligten, die von Anfang an mitgewirkt haben, gilt der ausdrückliche Dank.

Viele Mitarbeiter des VKTA haben in den vergangenen 30 Jahren mit viel Ausdauer an den in den vorstehenden Artikeln beschriebenen Aktivitäten mitgewirkt, trotz zahlreicher Widrigkeiten und wenn es auch oft so erschien, als läge eine Lösung in weiter Ferne. Mit der Übertragung der Brennelemente und der CASTOREN® geht nun endgültig die Verantwortung an den Bund zu einem adäquaten Entgelt über.

Dank gebührt der Sächsischen Staatskanzlei, der Vertretung des Freistaates Sachsen beim Bund und Bundestagsabgeordneten, die sich alle sehr engagiert auf verschiedenen Ebenen für die Erreichung des gemeinsamen Ziels eingesetzt haben. Ebenfalls gilt der Dank dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus, das federführend für die Sächsische Staatsregierung die Thematik der Kernbrennstoffentsorgung nie aus den Augen verloren und stets die finanziellen Grundlagen für die Arbeit des VKTA zur Verfügung gestellt hat. In gleicher Weise ist dem Sächsischen Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft als fachlich zuständiger Behörde ebenso wie dem Sächsischen Staatsministerium der Finanzen zu danken. Beide haben sehr konstruktiv die Vertragsentwicklung bis zur Unterschriftsreife begleitet.

Die Verantwortungsübertragung hat auf den VKTA selbst keine Auswirkungen. Spätestens seit dem Abtransport 2005 und dem 2010 gescheiterten Transport nach Russland waren die personellen und materiellen Unterstützungsarbeiten gering. Nach der beendeten Sanierung und Entlassung des Rossendorfer Forschungsreaktors aus der atomrechtlichen Aufsicht am 19. September 2019 wird nun auch das Kapitel der Brennelemente des Forschungsreaktors vom VKTA für den Freistaat Sachsen geschlossen.

Strahlenschutz, Analytik und Entsorgung bleiben wesentliche Themen des VKTA am und um den Forschungsstandort Rossendorf.



BILDERNACHWEIS

- Bildnachweise:** BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (S. 23; 40) | picture-alliance / dpa/dpaweb / Jan-Peter Kasper (S. 20/21; 23) | Olaf Erler (privat; S. 32) | Thomas Grahnert (privat; S. 10) | Dr. Wolfgang Boeßert (privat, S. 16) | VKTA (alle übrigen Bilder)
- Bildbeschreibungen:**
- Seite 5: Kopf eines Brennelements Typ E-CH 1, einfach
- Seite 12: Kopf eines Brennelements Typ EK-10
- Seite 14: Lagerbecken 2 mit Brennelementen; Anlieferung des CASTOR®-MTR2; Annahmeprüfung des CASTOR®-MTR2; Innenansicht CASTOR®-MTR2; Abfertigung des Primärdeckels; Verschlussdeckel am Primärdeckel; Anlieferung CASTOR®-MTR2 auf LKW; CASTOR®-MTR2 auf LKW zum Abtransport in die EKR; CASTOR®-MTR2 in der Transportbereitstellungshalle (v.l.n.r)
- Seite 15: Beladung eines CASTOR®-MTR2 in der ehemaligen Reaktorhalle des RFR
- Seite 18: Kopf eines Brennelements Typ E-CH 1, einfach
- Seite 19: Einsatzkräfte der Polizei beim CASTOR®-Transport (oben); Convoi-Aufstellung auf dem Forschungsstandort (unten)
- Seite 20/21: CASTOR®-Transport rollt durch Sachsen
- Seite 22/23: Zeitstrahl von 1957 bis 2021
- Seite 29: Kopf eines Brennelements Typ EK-10
- Seite 30: Kontrolle der Brennelemente im Lagerbecken; Brennelement-Betrachtungsvorrichtung; Reaktorkopf; Brennelement-Ladeeinrichtung CÄSAR; Einsetzen des CASTOR® in eine Führung; Einsatz der Dichtung in Primärdeckel; Transport des letzten CASTOR® in die Transportbereitstellungshalle; Versiegelung der Schutzplatte (v.l.n.r)
- Seite 31: Neutronenmessung vor Abtransport; Convoi-Aufstellung vor Abtransport; Einstellen des CASTOR®-MTR2 in Transportcontainer; Einsatzkräfte der Polizei vor dem Zugang zum Forschungsstandort; Strahlungsmessungen am Transportcontainer; Convoi verlässt den Standort; Typenschild CASTOR®-MTR2; Abladen der CASTOR®-MTR2 in Ahaus (v.l.n.r)
- Seite 35: Fuß eines Brennelements Typ E-CH 1, dreifach
- Seite 40: CASTOR®-MTR2 des VKTA im BZA

IMPRESSUM

VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e. V.
Bautzner Landstraße 400
01328 Dresden

 +49 351 – 260 3493

 +49 351 – 260 3236

 kontakt@vкта.de

 www.vкта.de



Die Finanzierung dieser Maßnahme erfolgte mit Steuermitteln auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Es wurden durchgängig die aktuellen Bezeichnungen der Ministerien verwendet.



WWW.VKTA.DE