

Kernmaterialentsorgung:

Uranylнитratlösung behandelt und abtransportiert



Großes Foto: Blick in den Transportcontainer mit 200 l-Edelstahlfässern, gefüllt mit abgereicherter Uranylнитratlösung

Foto links: Abtransport der abgereicherter Uranylнитratlösung von Rossendorf nach Sellafield: (v.l.n.r.) die Mitglieder des Projektteams Richard Elliott, John Miller (beide BNFL), Thomas Grahner, Dr. Wolfgang Boeßert (beide VKTA)

In der Ausgabe 3/2000 des VKTA-Nachbarschaftsblattes berichteten wir vom Abschluss eines Vertrages mit der britischen Firma BNFL zur Entsorgung von rund vier Kubikmetern hoch angereicherter Uranylнитratlösung (Reste der Kernbrennstoffaufarbeitung). Dieser Vertrag beinhaltet die Konvertierung dieser Uranylнитratlösung in abgereichertes Urantrioxid in einer Wiederaufarbeitungsanlage in Sellafield (England).

Da es für die hoch angereicherte Uranylнитratlösung keine zugelassenen Transportbehälter gibt, musste sie zuvor in Rossendorf durch Mischen mit abgereicherter Uranylнитratlösung in ein niedrigeres, transportfähiges Anreicherungs-niveau überführt werden. Nach umfangreichen technischen und genehmigungsrechtlichen Vorbereitun-

gen sowie einer Erprobungs- und Inbetriebnahme-phase wurde ab Januar 2004 dieser Mischprozess mit von BNFL geliefertem abgereichertem Material in einer eigens hierfür entwickelten mobilen Mischanlage in der Rossendorfer Transportbereitstellungshalle durchgeführt. Mitte März wurde dieser Prozess erfolgreich abgeschlossen.

Die nun nur noch schwach angereicherte Uranyl-nitratlösung wurde in 43 Stück 200 l-Edelstahlfässer abgefüllt. Für den Transport nach Sellafield wurden diese Fässer in zwei Frachtcontainer verladen.

Der Abtransport dieser beiden Frachtcontainer erfolgte am 27. Juli 2004 per LKW durch die Firma Nuclear Cargo Service GmbH.

■ Dietmar Richter

aus dem Inhalt



Warum rollt der CASTOR nicht?

Einsprüche, Widersprüche und Klagen – eine Spielwiese für Juristen



Im Blickpunkt: ESR & LARA

Reststoffbehandlung am Forschungsstandort Rossendorf



Heiße Kammern und Heiße Zellen

Rückbau unter schwierigen Bedingungen

www.vkta.de

Dankesgrüße aus Ungarn

Mit den Forschungszentren in Řež/CSR und dem KFKI Budapest sind wir seit Jahren fachlich und auch freundschaftlich verbunden. Da diese den gleichen Forschungsreakortyp betreiben, wie der RFR in Rossendorf, war es nahe liegend, nach der Stilllegung unseres Reaktors wertvolle Komponenten des RFR an diese Reaktorstationen zur Weiternutzung abzugeben.

Obwohl die Übergabe solcher kerntechnischen Komponenten im grenzüberschreitenden Verkehr mit einem hohen Aufwand bezüglich der Ausfuhr- und Transportgenehmigung sowie der Zollabfertigung verbunden war, erfüllte es uns immer mit Stolz, wenn solche Komponenten sinnvoll weitergenutzt werden, anstatt sie als Abfall zu entsorgen.

Obwohl wir im bisherigen Rückbauverlauf des RFR schon nahezu alle beweglichen Reaktorkomponenten entsorgt hatten, konnten wir unseren ungarischen Fachkollegen nochmals mit 4 Stück dringend benötigten frischen Neutronenabsorberstäben aushelfen, die ehemals in Rossendorf gefertigt wurden. Nach Erhalt dieser Absorberstäbe bedankten sich die ungarischen Kollegen am 20. August 2004 mit folgendem Schreiben:

Brief vom KFKI Budapest

Sehr geehrter Herr Helwig!

Heute haben wir das Paket mit den Absorberstäben erhalten. Vielen Dank für die Hilfe! Wir haben die Hilfsbereitschaft Ihrer Kollegen schon mehrmals erlebt. Ohne die Ersatzteile von Rossendorf könnte unser Reaktor kaum im Betrieb bleiben.

*Mit freundlichen Grüßen
Dr. Istvan Vidovszky*

■ Reginald Lehmann

Warum rollt der CASTOR nicht?

Die CASTOR-Transporte – eine Spielwiese für Juristen



Edith Linnemann – Leiterin der Rechtsabteilung

Am 30.03.2004 hat das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) nach Jahren der Antragsprüfung endlich die Genehmigung für die Aufbewahrung der Rossendorfer CASTOR-Behälter im Zwischenlager Ahaus in Nordrhein-Westfalen (NRW) erteilt. Gleichzeitig wurde auch der Straßentransport der Behälter von Rossendorf nach Ahaus genehmigt. Aber kaum waren die Genehmigungen erteilt, begann ein Rechtsstreit, in dem sich Heerscharen von Juristen austoben können. Am 21.04.2004 hat das rot-grün regierte NRW Widerspruch gegen die Beförderungsgenehmigung beim BfS eingelegt. Begründet wurde der Widerspruch am 07.07.2004. Parallel dazu hat NRW beim Verwaltungsgericht (VG) Braunschweig am 07.06.2004 einen Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung des Widerspruches nach § 80 Abs. 5 Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) gestellt. Hierzu muss man wissen, dass die vom BfS erteilte Beförderungsgenehmigung mit einem sogenannten Sofortvollzug ausgestattet wurde. Das bedeutet, dass weder ein Widerspruch noch eine Klage den Beginn des Transportes aufhalten könnte. Dies kann man eben nur durch einen Eilantrag nach § 80 Abs. 5 VwGO erreichen. In der Regel wird so ein Eilantrag, wie der Name bereits ausdrückt, bei Gericht relativ schnell entschieden. Im Fall der CASTOR-Transporte haben die Richter aber kein Glanzstück in Punkto Eile abgeliefert. Das VG Braunschweig hat zunächst erklärt, dass es nicht zuständig sei und hat die Angelegenheit an das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) nach Leipzig verwiesen. Das BVerwG hat geprüft und

festgestellt, dass sehr wohl das VG Braunschweig zuständig ist und hat das Ganze mit deutlichen Worten wieder an das VG Braunschweig zurückverwiesen. In dem ganzen Hin und Her haben die Gerichte natürlich Stellungnahmen von allen Beteiligten erwartet, die von den Juristen auf unzähligen Seiten gerne geliefert wurden. Jede beteiligte Seite hatte seinen eigenen Anwalt, auf Seiten des VKTA standen vier sächsische Ministerien hilfreich zur Seite. Auf diese Weise gin-

gen Monate ins Land bis über den Eilantrag endlich am 06.08.2004 vom VG Braunschweig entschieden wurde. Mit einem Beschluss wurde der Eilantrag mangels Antragsbefugnis von NRW zurückgewiesen, d. h. NRW hatte keinen Erfolg. Wieder kam Freude auf, weil man dachte, damit müsste auch der Widerspruch von NRW zurückgewiesen werden. Weit gefehlt! Bevor überhaupt noch über den Widerspruch entschieden ist, legte NRW am 13.08.2004 Beschwerde gegen den Beschluss der Ablehnung beim Obergericht (OVG) Lüneburg ein. Über diese Beschwerde ist zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses dieser Ausgabe VKTA-Transparent noch nicht entschieden worden. Das ist vielleicht auch gut so, denn sonst müsste ich sie noch weiter mit juristischen Einzelheiten langweilen. Wann die CASTOR-Transporte letztlich stattfinden, weiß aufgrund des Rechtsstreits momentan keiner.

Abschließend möchte ich aber noch eines klarstellen, damit keine Missverständnisse aufkommen. Wir leben in einem Rechtsstaat, in dem jeder das Recht hat, die ihm kraft Gesetzes zuerkannten Rechtsmittel voll auszuschöpfen. Dieses Recht ist hoch einzuschätzen. Es bedeutet aber auch hohe Kosten, Zeitverzug und kann zu erheblichen Auswirkungen führen. Deshalb ist damit verantwortungsvoll umzugehen. Rechtsmittel einzulegen, bloß weil man die Möglichkeit hat oder allein aus politischen Gründen, obwohl so gut wie keine Aussicht auf Erfolg besteht, ist in meinen Augen verantwortungslos.

■ Edith Linnemann

VKTA 2000 plus

Kabinettsbeschluss zum Rückbau in Rossendorf und zur Zukunft des VKTA

Das ist die wichtigste Botschaft: Das sächsische Kabinett hat in seiner Sitzung am 22. Juni 2004 noch einmal ausdrücklich das Ziel bekräftigt, die kerntechnischen Altanlagen in Rossendorf stillzulegen, zurückzubauen und den Standort von Kernmaterial und von radioaktiven Abfällen zu entsorgen. Es geht also zielgerichtet weiter mit den Rückbau- und Entsorgungsarbeiten, allerdings nicht mehr ganz so wie es ursprünglich geplant war. Das Kabinett hat nämlich noch einen weiteren Beschluss mit erheblichen Auswirkungen gefasst: Es hat den Auftrag erteilt, die „Konzeption VKTA 2000 plus“ an die Eckzahlen zum Doppelhaushalt 2005/2006 und die mittelfristige Finanzplanung anzupassen. Und diese Zahlen beinhalten leider nicht mehr ganz die Finanzmittel, die benötigt würden, um mit allen Rückbau- und Entsorgungsvorhaben schnell voranzukommen.

Aber wir können zufrieden sein. Die Kürzungen gegenüber der Planung hielten sich letztlich in einem vertretbaren Rahmen und ermöglichen es uns, zwar nicht mit allen Vorhaben, aber doch im Wesentlichen kontinuierlich weiter zu arbeiten.

Offensichtlich ist es uns letztlich doch gelungen, mit unseren Argumenten gegen den Stopp und für die Fortführung der Arbeiten zumindest in enger Anlehnung an die „Konzeption VKTA 2000 plus“ und damit die für den Freistaat kostengünstigste Lösung, die beteiligten Ministerien zu überzeugen. Sicher hat auch der Besuch der Staatssekretäre des Wissenschafts- und Finanzministeriums, Dr. Schmidt und Dr. Voß, am Forschungsstandort zum Verständnis der Situation beigetragen.

Wir jedenfalls sind froh, wieder eine einigermaßen gesicherte finanzielle Basis zu haben, auf der man die Fortführung der Arbeiten neu planen kann. Eines aber hat sich leider nicht geändert: Der weitere Rückbau des Forschungsreaktors muss ab Beginn nächsten Jahres erst einmal zurückgestellt werden, denn dafür reichen die Mittel vorerst nicht mehr.

Hinter der Finanzierungsfrage und ihren Folgen ist ein für den VKTA wichtiges Thema etwas in den Hintergrund geraten, aber keineswegs vom Tisch. Im Gegenteil: Die „Konzeption zur Zukunft des VKTA“, schon oft erwähnt in den bisherigen Ausgaben von VKTA TRANSPARENT, wurde in der genannten Sitzung vom Kabinett ebenfalls

„zur Kenntnis genommen“. Eine Formulierung, die wohl der Interpretation bedarf. Doch zunächst zum Inhalt der Konzeption selbst. Sie begründet die Notwendigkeit, den VKTA im Rahmen seiner langfristigen Aufgaben zu einem kerntechnischen Dienstleistungsunternehmen weiterzuentwickeln und umzuwandeln und sie beschreibt den Weg dorthin. Dieses Ziel hat das sächsische Kabinett mit seiner „Kenntnisnahme“ im Grundsatz bestätigt.

Das ist für den VKTA ein großer Schritt zur Sicherung vieler Arbeitsplätze über das Ende des Rückbaus hinaus. Mit der Umsetzung dieser „Konzeption“ ist der VKTA in der Lage, für den Freistaat und das Forschungszentrum Rossendorf Sicherheit und Strahlenschutz am Standort langfristig zu gewährleisten und darüber hinaus seine in der Branche bekannten und anerkannten Dienstleistungspotenziale noch stärker als bisher zu vermarkten.

Langfristige Aufgaben bleiben nämlich für den VKTA auch nach der Beendigung des Rückbaus bestehen. So verbleiben z. B. die radioaktiven Abfälle im Zwischenlager Rossendorf und in der Landessammelstelle, bis die Bundesregierung ein Endlager freigegeben hat. Nach derzeitigen Erkenntnissen wird das frühestens in 30 Jahren so weit sein. Auch mit der vollständigen Kernmaterialentsorgung wird es nicht so schnell gehen wie mit dem Rückbau. Weiterhin muss der VKTA mit seinen Anlagen für die Behandlung radioaktiver Wässer aus den Labors am Standort sorgen und die gesetzlich vorgeschriebene Überwachung des Personals, der Anlagen und der Umgebung des Standorts sicherstellen.

Schon jetzt hilft der VKTA auch an anderen Standorten mit seinem Know-how und seinen Möglichkeiten bei der Sanierung und Stilllegung von Altanlagen, z. B. bei der Wismut in Königstein und den Forschungsreaktoren in Zittau und Braunschweig. Auch im Strahlenschutz, im Entsorgungsmanagement, für kerntechnische Berechnungen und vor allem mit unseren leistungsfähigen Analytiklabors sind unsere Dienstleistungen bei externen Institutionen und Firmen gefragt.

Darauf werden wir aufbauen und ab sofort an der konsequenten Umsetzung der „Konzeption zur Zukunft des VKTA“ arbeiten.

■ Udo Helwig

Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,

weißer Rauch aus dem sächsischen Kabinett! Endlich ein klares Bekenntnis zum weiteren Rückbau und zur Zukunft des VKTA. Hoffentlich wird nun der Doppelhaushalt 2005/2006 von der nach dem Wahlausgang in Sachsen neu zu bildenden Koalitionsregierung auch wie geplant verabschiedet. Langfristige Planungssicherheit ist das zwar nicht gerade, aber immerhin: Wir können aber zielgerichtet weiter rückbauen und entsorgen, wenn auch mit deutlich weniger Finanzmitteln. Und das hat Folgen, die im nebenstehenden Artikel erläutert werden.

Die zweite Botschaft infolge des Kabinettsbeschlusses geht an unsere Kunden: Der VKTA bleibt als kompetenter Dienstleister für den Forschungsstandort und die Wirtschaft auch nach Beendigung des Rückbaus erhalten und wird sein Leistungsangebot ausweiten und verstärken.

Im „Blickpunkt“ dieser Ausgabe möchten wir Sie diesmal umfassend über die Behandlung von festen und flüssigen Reststoffen am Forschungsstandort Rossendorf informieren. Ich empfehle Ihnen dazu die Beiträge von Manfred Loose und Dr. Petra Steinbach.

Ach ja, und dann gibt's da noch die unendliche Geschichte um die CASTOR-Transporte. Es fiel mir schwer, Ihnen zu erläutern, warum die RFR-Brennelemente noch immer in Rossendorf auf den Abtransport warten, ohne dabei sarkastisch zu werden. Was sich da abspielt, ist ohne Beispiel. Ich habe deshalb unsere Juristin Edith Linnemann gebeten, Ihnen die Dinge einmal aus ihrer Sicht zu schildern. Sie finden den Beitrag auf der Seite 2.

Ihr



Udo Helwig

Reststoffbehandlung am Forschungsstandort

Sowohl beim Betrieb und Rückbau von kerntechnischen Einrichtungen des Forschungsstandortes als auch beim Umgang mit radioaktiven Stoffen, beispielsweise in radiochemischen Labors, fallen radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle an, die einer Behandlung bedürfen.

Ziel dieser Behandlung ist es, die Menge der radioaktiven Abfälle durch Dekontamination der Reststoffe, die sowohl in flüssiger als auch in fester Form vorliegen, zu verringern. Durch Konditionieren werden die restlichen radioaktiven Abfälle in eine solche Gebindeform gebracht, dass diese den zu erwartenden Anforderungen eines künftigen Endlagers genügen aber auch über einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren oberirdisch sicher im Zwischenlager Rossendorf (ZLR) gelagert werden können.

Ebenso darf von den konditionierten radioaktiven Abfällen keine Gefährdung für die Bevölkerung und die Umwelt ausgehen.

Hierzu betreibt der VKTA seit Mai 2000 die „Einrichtung zur Behandlung schwachradioaktiver Abfälle Rossendorf“ (ESR), in der ein gut ausgebildetes und sachkundiges Personal die erforderlichen Behandlungs- und Konditionierungsschritte durchführt und den potenziellen Abfallverursachern mit Rat und persönlichen Engagement zur Seite steht.

Zur Behandlung von festen radioaktiven Abfällen, die zum Teil der ESR in sperriger Form aber auch vorkonditioniert zugeführt werden, stehen in dieser ein Dekontaminationsraum mit Caisson (Einhausung), Ultraschallbad und Handdekontaminationsplatz zum Zerlegen und zur Dekontamination von festen radioaktiven Abfällen zur Verfügung.

Im Caisson zerlegen und dekontaminieren die Mitarbeiter unter Vollschutz und vorwiegend mit Fremdbelüftung sperrige radioaktive Abfälle und Reststoffe. Sowohl in einer Zerlegebox als auch mit Hilfe einer Infasspresse lassen sich spezielle Abfälle zerlegen bzw. Sekundärabfälle wie Schutzkleidung, Folien und verbrauchte Dekontaminationsmaterialien vor deren Verbrennung bei externen Konditionierern verdichten.



Zerlegearbeiten im Caisson

Metallische radioaktive Abfälle, die nicht dekontaminationsfähig sind, werden in Presstrommeln eingegeben, die zur Hochdruckverpressung mittels einer 2000 t-Presse an einen externen Konditionierer weitergegeben werden.



Ermittlung des Aktivitätsinventars mittels Gamma-Scanning

Mit der Behälter- und Ionenaustauschanlage der ESR werden die radioaktiven Abwässer und die flüssigen schwachradioaktiven Abfälle des Forschungsstandortes gereinigt, d. h. soweit dekon-

taminiert, dass diese radiologisch freigegeben werden können. Die Lagerkapazität für flüssige Rohabfälle in der ESR beträgt 30 m³ und für gereinigte Wässer 18 m³.

Jährlich werden zurzeit bis zu 200 m³ flüssige Rohabfälle mittels Ionenaustausch- und Fällungsprozessen gereinigt. Der Antransport der radioaktiven Abwässer und der flüssigen schwachradioaktiven Abfälle zur ESR erfolgt mittels eines 4 m³ fassenden speziellen Tankfahrzeugs bzw. in Kleingebinden bis zu einer Größe von 60 l.

Vor der Ableitung der radiologisch freigegebenen Abwässer in die Oberflächen-gewässer erfolgt ein weiterer Reinigungsschritt. Mit Hilfe der Laborabwasserreinigungsanlage (LARA), die sich außerhalb der ESR befindet, aber mit dieser verrohrt ist, erfolgt die Reinigung der radiologisch freigegebenen Abwässer von schädlichen chemischen Substanzen.

Die bei Rückbau- und Dekontaminationsarbeiten entstehenden Schlämme und Ionenaustauscherharze werden in der ESR mit Hilfe einer 2-Fass-Trocknungsanlage getrocknet. Ziel dabei ist es auch,

diese getrockneten Substanzen der Verbrennung bei einem externen Konditionierer zuzuführen.

Die extern konditionierten Abfälle kommen als aktivitätsäquivalente Menge zur weiteren Behandlung bzw. Lagerung zum VKTA zurück.

Die Qualitätssicherung der konditionierten Abfallgebände erfolgt u. a. mittels eines Fassmessplatzes. Hier werden die Fässer mit radioaktiven Abfällen bezüglich ihrer Dosisleistung und ihres Nuklidspektrums geprüft. Ebenso wird das Gewicht der jeweiligen Abfallgebände ermittelt.

Alle radioaktiven Abfälle werden beginnend beim Abfallverursacher bis zur Einlagerung in das ZLR mit Hilfe eines beim VKTA installierten Abfallverfolgungssystems begleitet.

Unter Einhaltung der strahlenschutztechnischen Anforderungen und den Anforderungen an den Gesundheitsschutz werden o. g. Arbeiten mit dem Ziel durchgeführt, die Menge der radioaktiven Abfälle zu minimieren und möglichst viele Reststoffe dekontaminiert dem Wirtschaftskreislauf zuzuführen.

■ Manfred Loose



Wasserreinigung in der LARA

Abwasserreinigung

Die im Jahre 2000 in Betrieb genommene **Labor-Abwasser Reinigungs Anlage LARA** wurde 2003/2004 umfassend erweitert. Der Aufbau der Anlage sowie das Verfahrensprinzip wurden im – damals noch VKTA Nachbarschaftsblatt Ausgabe Nr. 3/2000 – detailliert beschrieben.

In der LARA werden sowohl die in der ESR vorbehandelten und strahlenschutzrechtlich freigegebenen als auch die direkt aus den verschiedenen Laborbereichen am Forschungsstandort stammenden Abwässer von Schadstoffen gereinigt.

Bedingt durch die vielfältigen chemischen Forschungsarbeiten am Standort ist die Reinigung der Laborabwässer nicht ganz so einfach, da deren Zusammensetzung und Schadstoffinhalt variiert.

Das Abwasser gelangt nach Abtrennung gröberer Wasserinhaltsstoffe in Elektrolysezellen. Hier wird Eisenoxid-Schlamm erzeugt, an dem chemische Schadstoffe und noch vorhandene Radionuklide festgehalten werden. Dieser Eisenschlamm setzt sich im nachfolgenden Absetzbehälter im unteren Drittel ab und wird über eine Kammerfilterpresse abgetrennt. Das überstehende Klarwasser gelangt in eine Mikrofiltrationsanlage zur Abtrennung noch vorhandener feinsten Teilchen. Jetzt können im

letzten Reinigungsschritt noch verbliebene Schadstoffe in nachgeschalteten Filterbehältern beseitigt werden. Das so gereinigte Abwasser wird in die biologisch-mechanische Kläranlage des Standorts eingeleitet, wo noch ein biologischer Reinigungsschritt zum Abbau z. B. von Stickstoffverbindungen stattfindet.

Im Zuge der Erweiterung der LARA wurden eine zusätzliche Belüftung in den Sammelbehältern, sowie die oben schon erwähnten Module-Schmutzfänger zur Rückhaltung von suspendierten Wasserinhaltsstoffen, Mikrofiltrationsanlage sowie zwei Schlussfilter (Zeolith-Aktivkohle-Mischbett) eingebaut. Die Anlage wurde drei Monate im Probebetrieb gefahren, wobei die Verfahrensparameter den Bedingungen des Forschungsstandortes angepasst wurden.

In dieser Konfiguration kann der Durchsatz an zu behandelndem Abwasser je nach Anfall variiert werden. Der Wirkungsgrad der Anlage und damit die Qualität des Abwassers konnten deutlich verbessert werden.

Auf diese Weise ist sichergestellt, dass alles Abwasser die Grenzwerte der Einleitvorschriften sicher unterschreitet, bevor es den Forschungsstandort verlässt.

■ Dr. Petra Steinbach

Neue Aufträge für den VKTA

In den vergangenen Jahren haben wir uns intensiv um Aufträge, insbesondere aus der Wirtschaft beworben. In letzter Zeit waren wir dabei recht erfolgreich und haben u. a. folgende neue Aufträge erhalten:

- Hochschule Zittau/Görlitz: Erstellung der Antragsunterlagen für die Genehmigung zur Stilllegung des Zittauer Lehr- und Forschungsreaktors sowie Organisation der Brennelemententsorgung
- ANF Lingen: Behandlung von Sinterofensteinen
- Kernkraftwerk Lingen: Ausscheidungsanalysen sowie radiochemische Sonderanalysen
- AEA Technology Braunschweig: Freigabemessungen mittels In-Situ-Gamma-spektrometrie

Auch in der Forschung ist der VKTA nach wie vor aktiv.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF finanziert über Projektträger zwei neue Forschungsprojekte im VKTA:

- Langfristige Betriebssicherheit geothermischer Anlagen
- Entsorgung von Thoriumverbindungen

Die Friedrich-Schiller-Universität Jena hat beim Projektträger Wassertechnologie und Entsorgung des BMBF einen Förderantrag gestellt, für den ein positiver Bescheid in Kürze erwartet wird. Der VKTA wird bei Bewilligung des Vorhabens als Nachauftragnehmer im Rahmen eines FuE-Vertrages

- Kontrolle biologischer Untersuchungen bei der Dekontamination heterogener, schwach radioaktiv kontaminierter Geosubstrate für die Strahlenschutzvorsorge „KOBIOGEO“

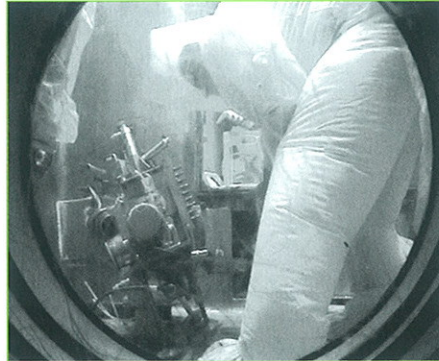
aufzutreten.

■ Sabine Schmidt

Heiße Kammern

RFR: Rückbau der Bestrahlungstechnik

Das letzte der Rückbauvorhaben im 3. Stilllegungsschritt des Rossendorfer Forschungsreaktors (RFR) war die Außerbetriebnahme und der Rückbau von Komponenten der Bestrahlungstechnik. Dazu gehören hauptsächlich die seit der Erstinbetriebnahme vom 16.12.1957 im Kellergeschoss unter der Reaktorhalle vorhandenen vier Heißen Kammern (HK). Sie dienten zur Zwischenlagerung und zur Handhabung von hochradioaktiven Stoffen und zur Untersuchung von Brennelement-Proben aus Kernkraftwerken. Die HK sind mit rostfreiem Stahlblech ausgekleidet und mit einer Schwerstbeton-Abschirmung ummantelt. Sie werden von einer Filter-Abluftanlage entlüftet. Jede HK hat einen Fußbodeneinlauf, der an das Rohrleitungssystem für kontaminierte Abwässer angeschlossen ist. Jeder HK ist ein Manipulorenraum zugeordnet. Von diesem aus wurden über Strahlenschutzfenster die Arbeiten in den HK mittels zwei Manipulatoren durchgeführt. Die HK sind über einen Transportwagenkanal, der bis zu einer Materialschleuse außerhalb der HK führt, miteinander verbunden. Die im Reaktor bestrahlten Isotopkassetten wurden über eine Rohrpostanlage in der HK transportiert, dort für die Weiterverarbeitung



Demontagearbeiten im Vollschutz in einer Heißen Kammer

tion vorbereitet und anschließend in einem speziellen, abgeschirmten Transportcontainer an die Isotopenproduktion übergeben. Nach der Ermittlung des radiologischen Zustandes der HK wurden spezielle Strahlenschutzmaßnahmen festgelegt. Nach der Freischaltung und Außerbetriebnahme der E-Technik konnte der Rückbau beginnen. Die sehr stark kontaminierten Inventare der HK und die Transportwagenanlage sowie die zugehörigen Antriebssysteme in den Manipulorenräumen wurden demontiert, deklariert und verpackt. Die Demontagearbeiten wurden so angelegt, dass sie ohne großtechnische Hilfseinrichtungen und mit Eigenpersonal durchgeführt werden konnten. Dies geschah zum Teil mittels fremdbelüfteter Vollschutzanzüge (siehe Foto). Nach der abschließenden Dekontamination der HK sind die Voraussetzungen für den Abbruch der Baustrukturen (4. Stilllegungsschritt) im Bereich der HK geschaffen. Vorerst muss aber leider dieser letzte Stilllegungsschritt des RFR wegen fehlender Finanzmittel zurückgestellt werden.

■ Sven Kowe

■ Sven Kowe

■ Sven Kowe

■ Sven Kowe

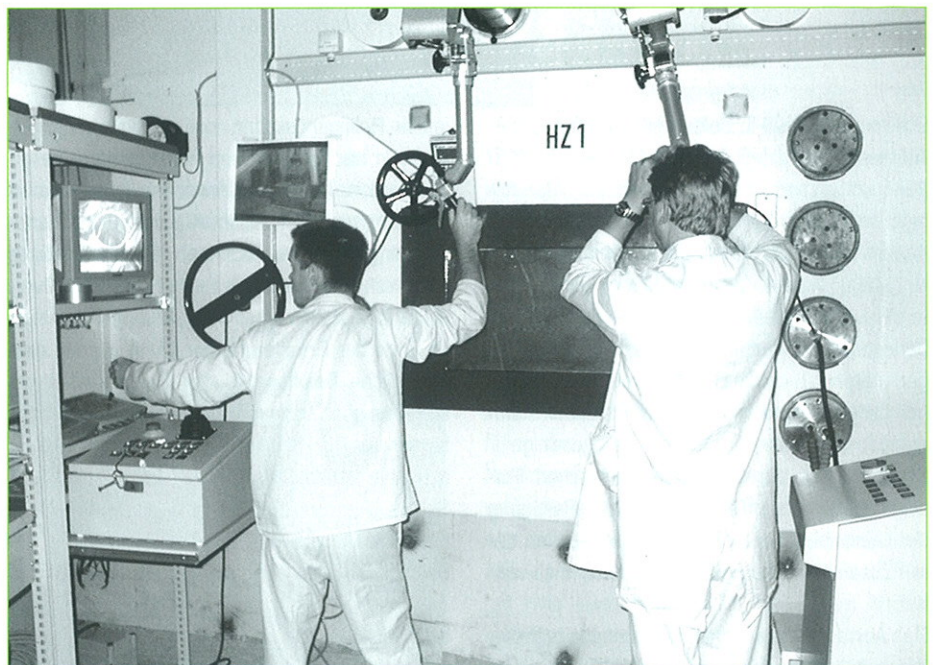
Heiße Zellen

Fernhantierter Rückbau

Die für den Rückbau der vier Heißen Zellen (HZ) in der ehemaligen Isotopenproduktion notwendige intensive radiologische Erkundung des Ist-Zustandes der Zellen ergab mittels eingebrachter Messsonden und dem ROSCAN-Spektrometer Ortsdosisleistungswerte (ODL) bis zu 180 mSv/h. Solche Werte lassen einen manuellen Rückbau nicht zu. Deshalb kam für den Rückbau und die Dekontamination nur eine Fernhantierungstechnik in Frage. Die Zielstellung dabei ist, die Kontaminationsschwerpunkte zu beseitigen und damit die ODL-Werte in der jeweiligen Zelle auf das Niveau < 100 µSv/h zu bringen, welche den anschließenden manuellen Rückbau gestatten.

Dazu wurden spezielle Geräte und Werkzeuge geplant, konstruiert und gefertigt. Herzstück dieser Rückbautechnologie ist der so genannte „Werkzeugträger“ mit Bedienstand (siehe Foto), der von der Fa. Carl Stahl gebaut wurde. Mit diesem Werkzeugträger ist für die „Fernhantierer“ der Fa. SINA ein sicheres Handhaben der verschiedenen Werkzeuge (Winkelschleifer, Säbelsäge, Fräsvorrichtung, Staubsauger und andere Hilfsmittel) in der HZ möglich.

Ein eigens zur Erprobung der Werkzeuge mit dem Werkzeugträger eingerichteter Teststand brachte für die „Fernhantierer“ die notwendige Handhabungssicherheit für den „heißen“ Start des Rück-



Bedienstand des Werkzeugträgers

baus. Nach der Einrichtung der Bedien- und Schleusbereiche sowie der „heißen“ Erprobung aller notwendigen Geräte und Werkzeuge wurden am 14.06.2004 die ersten Zerlegearbeiten in der HZ 1 durchgeführt. Ziel war neben dem fernhantierten Rückbau der Zelleneinrichtungen die Beseitigung der vorhandenen „Hot Spots“. Das sind Stellen mit besonders hoher Dosisleistung. Der dabei angefallene hochradioaktive Abfall wurde in 5 I-Behälter gesammelt, um ihn dann an-

schließend in MOSAIK M I-Abfallbehälter der Zwischenlagerung zuzuführen. Nach Abschluss der Zerlegearbeiten erfolgte eine intensive Dekontamination der HZ 1, so dass Anfang Juli die o. g. Rückbaukriterien erfüllt waren.

Im Anschluss erfolgte die Umsetzung der gesamten Geräte und Werkzeuge an die nächste HZ, wo zurzeit die Zerlegearbeiten auch schon dem Ende zugehen.

■ Frank Kaiser

MITARBEITERPORTRÄT

Reginald Lehmann

Ein Leben im Dienste der Kerntechnik



Manchmal bilden Mensch und Maschine ein so enges „Team“, dass sie ohne einander gar nicht mehr vorstellbar sind. So wie Schumi und sein Ferrari. Der Rossendorfer Forschungsreaktor (RFR) und Reginald Lehmann sind auch so ein Beispiel. 1957 ging der RFR in Betrieb, da begann Reginald Lehmann seine berufliche Laufbahn in der feinmechanischen Werkstatt dieser Anlage; nun ist der RFR bis auf die Betonstrukturen abgebaut und Reginald Lehmann geht in den Ruhestand. 47 Jahre ununterbrochene Tätigkeit am RFR, darunter 153 erfolgreiche Reaktorstarts, er kennt buchstäblich jede Schraube seines „Babys“. Das kann man mit Fug und Recht Berufserfahrung nennen und solche erfahrenen Mitarbeiter sind unverzichtbar bei Betrieb und gerade auch beim Rückbau kerntechnischer Anlagen.

Aber Reginald Lehmann hat sich mit seiner Erfahrung nie zufrieden gegeben, sondern sich von Anfang an ständig parallel weitergebildet. Das begann schon früh mit einem Fernstudium an der Ingenieurhochschule Jena, das er 1965 als Ingenieur für BMSR-Technik abschloss. Zwei Jahre später erwarb er die Schichtleiterqualifikation und fügte gleich noch ein postgraduelles Studium zum Fachingenieur für den Betrieb von Kernkraftwerken erfolgreich an. Auch damit war noch nicht Schluss. Sein nächstes Ziel war, das Ingenieurdiplom für Kernkraftwerkstechnik und Energieumwandlung, das er nach einem zweijährigen externen Studium an der Ingenieurhochschule Zittau erreichte. So hat er neben seinen praktischen Erfahrungen auch sein theoretisches Wissen ständig erweitert und als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am RFR vielfältigste Aufgaben am Reaktor bearbeitet.

Besonders intensiv und erfolgreich war auch seine wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit mit den gleichartigen Reaktoranlagen in den Kernforschungsinstituten in Budapest, in Gatschina/Russland und im tschechischen Řež, wobei seine ungarischen, russischen und englischen Sprachkenntnisse sehr vorteilhaft waren. Für die Fachkollegen dieser Anlagen ist er bis heute ein gefragter Partner.

Mit diesen vielfältigen Berufserfahrungen und seinem ausgeprägten Verantwortungsbewusstsein war seine Karriere am RFR vorgezeichnet: 1982 wurde ihm die Leitung der Abteilung Reaktortechnik und 1985 die Leitung der Hauptabteilung Reaktor übertragen.

Natürlich traf es Reginald Lehmann wie ein Blitz, als Anfang der 90-er Jahre entschieden wurde, „seinen“ Rossendorfer Forschungsreaktor stillzulegen. Aber entsprechend seiner Lebensauffassung, jede neue Aufgabe mit hohem Engagement anzugehen, widmete sich Reginald Lehmann auch der Stilllegung der Rossendorfer Reaktoren sofort mit Akribie. Im neu gegründeten VKTA war er von Beginn an als Abteilungsleiter hierfür verantwortlich. Auch diesmal musste er sich neuen Anforderungen stellen und trotz seiner vorhandenen Qualifikation im Strahlenschutz noch einmal die Fachkunde als „Strahlenschutzbeauftragter in Kernkraftwerken und sonstigen Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen“ erwerben.

Kennzeichnend für ihn ist nicht nur sein hohes Sicherheitsbewusstsein (seine Strahlenschutz- und Brandschutzbelehrungen sind legendär), sondern auch sein Bestreben, sein Fachwissen an seine Mitarbeiter und insbesondere an junge Menschen weiterzugeben. Auch in der Öffentlichkeitsarbeit hat er mit viel Engagement „seinen“ Reaktor bei Führungen vorgestellt und erläutert und war der Initiator für den Aufbau des VKTA-Reaktor-Museums.

Bleibt bei einem so langen und engagierten Berufsleben noch Zeit für's Private? Aber ja. Reginald Lehmann legt und legt noch immer auch viel Wert auf die körperliche Kondition. Mit Fußball, Schwimmen, Wandern, Rad fahren und Ski laufen hält er sich topfit und beim Angeln findet er die nötige Ruhe.

Dass einer wie Reginald Lehmann mit 65 in den Ruhestand geht, ist eigentlich kaum vorstellbar.

■ Dagmar Friebe

Wir gratulieren

zum 40. Dienstjubiläum

Christine Kostoschin 01.09.2004

zum 50. Geburtstag

Birgit Gleisberg 04.11.2004

zum 60. Geburtstag

Kristina Helling 26.08.2004

Karlheinz Jansen 14.10.2004

Rolf Grübner 22.11.2004

zum 65. Geburtstag

Reginald Lehmann 07.09.2004

Homepage: www.ktg-sachsen.de



Kerntechnische Gesellschaft e. V.
Sektion Sachsen

Die 3. Ausgabe von NuclearReactor ist da! Neu: Neutronenflussverteilungen, Abbrand Was ist neu? Click here!	The 3rd edition of Nuclear Reactor arrived! New: Neutron Density Distributions, Burn up What's new? Click here!
*** Spaß *** Wissen *** Abenteuer ***	*** Fun *** Knowledge *** Adventure ***
DOWNLOAD: Manual NuclearReactor_1_2.htm Zur NuclearReactor_1_2.zip Eve NuclearReactor_1_2.exe	Aktuell: NuclearReactor_Version 1.0 Aktuell: NuclearReactor_Version 1.1

NEWS ARGUMENTE VORSTAND JAHRESPROGRAMME KTG-Homepage

News

• Groß-Überschrift im Stern vom 9.6.04 auf der Titelseite.

Die Sektion Sachsen der Kerntechnischen Gesellschaft e.V. hat ihren eigenen WWW-Auftritt. Mit News, Meinungen und Argumenten dienen die Seiten zur Information der Mitglieder und sollen zum Mitmachen anregen. Besonders interessant ist der virtuelle Reaktor, den man am Rechner selbst „fahren“ kann. Schauen Sie mal rein!

■ Sven Kowe

Unterwegs mit Rossendorfer Sportlern



Erstmals nahm eine Fußballmannschaft des SV FS Rossendorf an einem internationalen Veteranen-Kleinfeldturnier Europäischer Forschungseinrichtungen teil. Dieses Mal hatte das Institut für

Energetik Petten anlässlich des 40-jährigen Bestehens ihres Sportvereins in die Niederlande eingeladen. Die internationale Präsenz bot guten Fußball. Am Ende sprang ein nicht ganz gerechter 7. Platz heraus.

Auch die Abteilung Volleyball war bei lokalen Turnieren erfolgreich. Beim Traditionsturnier in Ottendorf-Okrilla wurde ein hervorragender 2. Platz und beim Einladungsturnier in Radeburg ein 3. Platz erspielt. Für weitere Informationen: <http://www.sv-rossendorf.de.vu/>.

■ Sven Kowe

Rückblick

Tag der offenen Tür
am 18. September 2004

Bei herrlichem Sonnenschein kamen am Samstag über 2000 Besucher zum Standort Rossendorf. Das Forschungszentrum Rossendorf e.V. und der Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf e.V. hatten in guter Zusammenarbeit diesen Tag wieder gemeinsam unter dem Motto „Wissen-schaf(f)t Zukunft“ organisiert.

Die Besucher informierten sich neben den zahlreichen Forschungseinrichtungen und bei interessanten Experimenten auch über den Rückbau und die Entsorgung der kerntechnischen Anlagen im VKTA.

Der fernhantierte Rückbau der Heißen Zellen sowie der Rückbau des Reaktors waren dieses Mal von größtem Interesse.



Die modernen Labors der Analytik, Experimente, Messgeräte und das Umgebungsüberwachungsmessfahrzeug des Strahlenschutzes, Zwischenlager und Landessammelstelle für radioaktive Abfälle, Freimessanlage und die Reststoffbehandlungsanlage wurden ebenfalls zahlreich besucht.

Impressum

VKTA TRANSPARENT

ist die Informationszeitung des Vereins für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf e.V. (VKTA).

Herausgeber/V.i.S.d.P.:

Udo Helwig, Direktor des VKTA

Redaktion:

Dagmar Friebe, Cornelia Graetz, Sven Kowe

Fotos: VKTA

Satz & Gestaltung:

Initial Satz & Grafik Studio

Anschrift:

PF 510119, 01314 Dresden

Tel.: 03 51/ 260 - 34 92, Fax: 03 51/ 260 - 32 36

E-Mail: dagmar.friebe@vкта.de

Das Blatt erscheint zweimal jährlich.

Viel Aufmerksamkeit fanden auch die Videos und Vorträge über Strahlenschutz- und Umgebungsüberwachung, Rückbau der Anlagen und die Brennelement-Entsorgung.



Dieses große Interesse an unserer Arbeit und das durchweg positive Echo der Besucher ist ein schöner Erfolg, der uns zusätzlich motiviert und auch ein bisschen stolz macht.



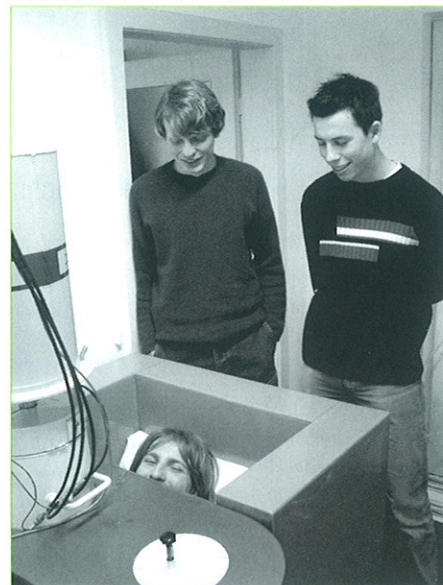
Solarmobil, Wissenschaftsmobil, Wissensquiz, Feuerwehr, Kinderprogramm, Hüpfburg und Bastelstraße sowie eine gute Bewirtung im Biergarten sorgten für abwechslungsreiche Unterhaltung.



Herzlichen Dank unseren Sponsoren: GNB, GNS, RWE NUKEM GmbH-Standort Dresden, sat. Kerntechnik GmbH, Siempelkamp Nuklear-technik GmbH, Wachdienst Rheinland-Westfalen.

Der nächste Tag der offenen Tür wird voraussichtlich am 28. Mai 2005 stattfinden.

■ Dagmar Friebe



Schülerpraktikum im VKTA

Praktikum des Leistungskurses Physik des Rainer-Fetscher-Gymnasiums Pirna

Unser Physik-Leistungskurs bewertet das Praktikum als sehr informative, praxisnahe Veranstaltung.

Herr Beutmann gab uns mit einem Einführungsvortrag einen Einblick über die Lagerung und den Transport der radioaktiven Abfälle. Dieser war wegen des Bildmaterials sehr anschaulich für uns. Danach teilten wir uns in kleinere Gruppen mit jeweils einem Betreuer auf. Die Betreuer waren während der Durchführung der Experimente sehr hilfsbereit und erklärten jeden Schritt anschaulich. Damit wurden Unklarheiten und offene Fragen gleich beseitigt.

Dieses Praktikum war für uns ein Einblick in einige Arbeitsaufgaben des VKTA. Wir erhielten eine Vorstellung über die Auswertung von Messdaten mit dem Computer. Das war für uns besonders eindrucksvoll, weil wir an unserer Schule solche Auswertungsmethoden nicht durchführen können. Außerdem können wir diese Veranstaltung als gute Prüfungsvorbereitung auf dem Gebiet Kernphysik nutzen. Besonders gefallen hat uns die Organisation des Praktikums, dass ein Betreuer des VKTA jeweils nur zwei bzw. drei Schüler betreute. Dadurch war ein sehr intensiver Wissenserwerb möglich.

Der gesamte Kurs möchte sich auch im Namen der Physiklehrerin bei den Betreuern für die Bereitstellung der umfangreichen Materialien, die anschauliche Durchführung der Experimente, die übersichtliche Vorbereitung der Protokolle und die Geduld im Beantworten unserer Fragen recht herzlich bedanken.

Mit freundlichen Grüßen, der Physik-Leistungskurs des Rainer-Fetscher-Gymnasiums Pirna