Interview mit einem Experten für Managementsysteme und Dokumentation bei der BGZ (09. September 2024)
Länge: 1:30h

PM:

Können Sie einleitend beschreiben, was Ihre Tätigkeiten und Zuständigkeiten bei der BGZ (Gesellschaft für Zwischenlagerung) sind?

Experte:

Ich habe eine Geschichte hier am Standort, eine Geschichte in der Kerntechnik. Ich war 20 Jahre lang beim Kernkraftwerk [Kernkraftwerksstandort] im Bereich Managementsysteme als Auditor, aber auch eben für Prozesse, für Prozessmanagement zuständig. Ich habe dann zur Gründung der BGZ den Sprung quasi über den Zaun geschafft und habe dort angefangen als Dokumentationsfachkraft. Heute bin ich wieder Qualitätsmanager bei der BGZ hier in [Kernkraftwerksstandort]. Meine Schwerpunktaufgaben: viele Regelwerke, viel Handbücher schreiben. Also Prozesse, Arbeitsanweisungen und dergleichen. Aber eben auch Betreuung von Aufsichtsverfahren, wenn es Änderungen an Regelwerken oder an der Anlage gibt. Das ist so ein bisschen mein Geschäft. Und zuständig für die Einführung des Dokumentenmanagementsystems hier am Standort, das wir neu eingeführt haben. Insofern haben mich die Kollegen in Essen [Anm.: Hauptsitz der BGZ] als Experte rausgepickt.

PM:

Welche Ausbildung haben Sie und wie sind Sie damals am Kraftwerk eingestiegen?

Experte:

Ganz klassisch als Industriekaufmann. Meine Ausbildung hat ungefähr 2000 geendet. Als Industriekaufmann war dann eine Weile im Bereich Management System tätig und habe dann gemeint, dass noch irgendwas draufsatteln muss. Ich habe dann eine Weiterbildung zum technischen Fachwirt gemacht bei der IHK [Industrie- und Handelskammer]. Und ja, diverse Lehrgänge und Weiterbildungen. Rein vom Niveau her bin ich technischer Fachwirt, die IHK-Ausbildung.

PM:

Ich habe mir vorbereitend den Standortflyer zu [Standort des Zwischenlagers] angesehen und dort stand, dass seit 2019 die BGZ dort verantwortlich ist. Jetzt existiert das Zwischenlange schon länger. Von wem wurde es vorher verantwortet?

Experte:

Vorher war es tatsächlich [der Betreiber des benachbarten Kernkraftwerks]. [Der Betreiber] wurde Anfang der 2000er Jahre quasi verpflichtet, weil es kein Transport mehr in die Wiederaufbereitung gab, eine Zwischenlagerung am Standort zu realisieren. Und so hat [der Betreiber] seinerzeit die Genehmigung erwirkt, einen Standort-Zwischenlager zu bauen und 2006 die Genehmigung bekommen, mit dem Betrieb begonnen und 2019 an die BGZ abgegeben. Vorher war komplett unter der Regie, die das Kraftwerk geführt hat, auch das Zwischenlager betrieben worden.

PM:

Haben sich seit 2019 Arbeits- und Organisationsprozesse wesentlich geändert?

Experte:

Wenn man es ganz genau nimmt, nein. Die Tätigkeiten, die Aufgaben sind immer noch die gleichen geblieben. Das Lager hat eine Genehmigung nach § 6 Atomgesetz. Das schreibt schon ein bisschen vor, was dort zu tun und was zu lassen ist und wie es zu tun und wie es zu lassen ist. Insofern an den Prozessen eigentlich nichts. Es gibt weiterhin Instandhaltungsprozesse, es gibt einen Prüfprozess. Die Einlagerungs- und Auslagerungsprozesse sind festgelegt. Die waren für [den Betreiber] in gleicher Weise gültig wie sie jetzt für die BGZ gültig sind. Das heißt an dem eigentlichen Kreis an Tätigkeiten hat sich eigentlich nichts geändert. Was sich natürlich geändert hat, ist die Organisation. Die BGZ ist ein bisschen anders organisiert, als RWE seinerzeit als EVU organisiert war. Es gibt eine viel kleinere Gruppe hier am Standort. Das Kraftwerk ist mit 700 Mann für den ganzen Standort inklusive Lager betrieben worden. Wir sind jetzt bei der BGZ 34. Das ist schon eine andere Hausnummer. Aber im Grundsatz sind es die gleichen Prozesse und Aufgaben wie vorher auch.

PM:

Es handelt sich nicht nur um ein Zwischenlager für hochradioaktive Abfälle ist, sondern auch für schwach- und mittelradioaktive Abfälle. In dieser Kombination gibt es dies nicht oft in Deutschland. Gibt es personelle Überschneidungen oder sind diese 34 Personen, die Sie angesprochen haben, grundsätzlich für alles verantwortlich?

Experte:

Diese Kombination gibt es an mehreren Standorten der BGZ in Deutschland. Das Personal ist für den gesamten Standort verantwortlich. Wir haben keine extra Organisation gegründet für die leicht- und mittelaktiven Abfälle. Wir haben zwei solche Lager. Wir haben eins, was [der Betreiber] ganz lange betrieben hat, schon seit den 80er Jahren. Das ist bei uns [Bezeichnung des alten Lagers]. Und wir haben noch das [Bezeichnung des neuen Lagers]. Das ist seit 2018 in Betrieb. Das hat [der Betreiber] 2020 an die BGZ übergeben. Aber das betreiben wir mit der gleichen Organisation. Liegt einfach - nehmen wir das Beispiel Strahlenschutz - an Folgendem: Die Aufgaben sind nun mal aus einem Strahlenschutzgesetz, aus einer Strahlenschutzverordnung, die gleichen in einem Standort-Brennelement-Zwischenlager als auch in einem Abfall-Zwischenlager. Also gibt es keine Unterscheidung. Insofern kann man das auch mit der gleichen Organisation bedienen und betreiben. Wir sind mit einer Organisation unterwegs. Dies ist aber bei BGZ an den anderen Standorten, die mehr als ein Lager betreiben, auch so. Eine Ausnahme wäre Unterweser. Die haben zumindest auf dem Papier zwei Organisationen. Das haben wir so nicht.

PM:

Welche technischen Anlagen und Systeme gibt es bei einem Zwischenlager, die Gegenstand von Wartungen und Instandhaltungen sind?

Experte:

Das ist natürlich erstmal grundsätzlich alles. Es geht von der Glühbirne über die Wasserleitung. Aber es gibt natürlich ein paar wesentliche. Bei uns ist es ein Kran und Handhabungseinrichtungen. Also alles, womit ich einen Behälter hochhebe, einen Behälter handhabe, von A nach B bringe, einlagere, auslagere - das sind die wesentlichen Anlagen, die einer relativ engmaschigen Wartung und Instandhaltung unterliegen. Dies läuft bei uns über Prüfhandbücher, die wir uns behördlich genehmigen lassen müssen. Aber auch OS-Einrichtungen, Objektsicherungseinrichtungen - also Zäune, Türen, Tore, Kameras,

dergleichen. Da ist auch ein relativ hoher Wartungsaufwand. Eine Gefahrenmeldeanlage, also Brandmeldeanlage, Einbruchmeldeanlage, dergleichen. Das sind auch leittechnische Systeme, die einen hohen Instandhaltungs- und Wartungsbedarf haben. Klar, Stromversorgung, Wasserversorgung, Notstromversorgung. Wir haben im Brennelement-Zwischenlager einen eigenen Notstromdiesel, der auch regelmäßig gewartet werden muss und wo regelmäßig Probeläufe gemacht werden müssen. Relativ pflegeleicht an der Stelle sind die Abfallgebinde. Bei Behältern gibt es recht wenig zu warten. Es gibt ein Behälterüberwachungssystem, wieder als leittechnisches System. Es gibt Wartungen da dran. An den Castorbehälter selbst oder auch an den Mosaikbehältern im [alten Lager] oder [neuen Lager] haben wir eigentlich kaum Wartung. Also eher die Anlagentechnik außenrum. Da kommt dann aber einiges zusammen.

PM:

Ich habe in der Standortbroschüre folgenden Satz gelesen: "Aktuell befinden wir uns in den Planungen zum autarken Zwischenlagerbetrieb. Das bedeutet, dass voraussichtlich Mitte 2026 das BGZ-Gelände technisch, organisatorisch und personell unabhängig vom benachbarten Kernkraftwerk betrieben werden kann." Wo sind da denn, habe ich mich gefragt, noch die Querverbindungen?

Experte:

Wie eingangs erwähnt, war das natürlich früher vom [Betreiber des benachbarten Kernkraftwerks] betrieben. Es steht zum Beispiel immer noch auf dem [Betriebsgelände des Betreibers]. Da ist kein eigener Zaun außen. Jetzt sagt aber die ATG-Genehmigung, dass ein Zwischenlager einen eigenen Zaun braucht. Bisher hatte es den, nämlich den großen Zaun vom Kraftwerk. Wenn wir es jetzt als BGZ betreiben, müssen wir zumindest die OS-Einrichtungen, also Objektsicherung, Zäune, etc. selbst errichten und es damit quasi aus dem Kraftwerksverbund rausholen. Ein weiteres Beispiel: Stromversorgung. Das Zwischenlager, genauso wie die anderen beiden Hallen, liegt schlichtweg am normalen Netz des Kraftwerks. Als eigener Betreiber brauchen wir eine eigene Stromversorgung, also müssen eine autarke Stromversorgung aufbauen. Gleiches gilt für Wasser. Auch die Wasserversorgung müssten wir autark betreiben. Und grundsätzlich viele, viele Dienstleistungen. Als 2019 die Lager quasi übergegangen sind, war die Grundlage das Entsorgungsübergangsgesetz. Damit haben sich die Betreiber - alle vier großen in Deutschland - gesetzlich verpflichtet, für die nächsten fünf Jahre dienstleistend für den neuen Dritten, in dem Fall die BGZ, zuständig zu sein und diesen auf dem Weg zur Autarkie zu unterstützen. Das fängt bei Instandhaltungen an. Das geht weiter über einen geteilten Werkschutz, über eine geteilte Werkfeuerwehr. Die BGZ bezahlt für die Dienstleistungen, es gibt ein großes Vertragswerk mit knapp 400 Seiten Verträgen. In dem sind einige Leistungsscheine, so hat man das als Wort genannt. Das sind im Grunde genommen Dienstleistungsvereinbarungen, für welche Dienstleistungen wir quasi beim Kraftwerk anklopfen und uns die abholen können. Das Ziel der Autarkie ist, am Ende komplett autark dazustehen. Das heißt, dann auch wirklich zwei getrennte Anlagengelände und getrennte Zugänge zu haben. Momentan sitzen wir noch im Verwaltungsgebäude des Kraftwerks, weil hier noch kein eigenes Baugebäude dasteht. Das fängt also mit solchen "Kleinigkeiten" an. Das Ziel ist, wirklich ein eigenes autarkes Gelände in direkter Nachbarschaft zum Kernkraftwerk zu haben. Auf diesem Weg ist noch einiges zu tun. Die Autarkie teilt sich in drei Phasen auf. Die erste Phase ist, das Brennelement Zwischenlager mit einer eigenen Anlagensicherung zu versehen; also eigener Zaun, eigene Sicherungszentrale, in der der Objektschutz sitzt und die Kartenlage überwacht. Das ist auf einem guten Weg, wir schätzen mal Mitte 2025. Derweil wird der Rohbau schon für das Verwaltungsgebäude hochgezogen. Mitte 2026, so wie es in der Broschüre steht, ist doch sehr ambitioniert. Aber das ist im Grunde genommen das Gesamtpaket: Sich wirklich komplett abnabeln vom Kraftwerk.

PM:

Warum wird das überhaupt gefordert? Der Rückbau [vom benachbarten Kernkraftwerk] wird sich noch über Jahrzehnte hinziehen. Also warum gerade jetzt diese Forderung nach Autarkie?

Experte:

Zum einen sagt es einem die Genehmigung, dass man die Anlage selbst betreiben soll. Wichtig für uns ist, dass wir nicht abhängig sind von Kraftwerk. Man kann das ganz gut an dem Objektschutz, an der Anlagensicherung festmachen. Das Kraftwerk kann, sobald es seinen Brennstoff abgegeben hat - das trifft für alle Kraftwerke zu - seine Objektschutzstufe herunterfahren. Man nennt das die umsichtige Betriebsführung. Das heißt, die können im Grunde genommen vorne einen Pförtner hinsetzen und die Zaunüberwachung ausschalten. Das können die aber erst dann machen, wenn die Zaunüberwachung auf unserer Anlage aktiv ist, sodass das Kraftwerk schon ein sehr großes Interesse hat, sich von uns loszulösen. Das liegt zum Beispiel auch an den IT-Systemen. Wir haben bei einer laufenden Zwischenlageranlage relativ hohe Anforderungen an unsere IT-Systeme. Zum Beispiel ein Betriebsführungssystem: Das ist bei uns höher einzustufen von der Sicherheitsanforderung, von der Sicherheitsstufe als zum Beispiel in einem Kernkraftwerk im Rückbau. Daher hat das Kraftwerk schon gesagt: "Klar könnten wir euch auch die nächsten zehn Jahre unser Betriebsführungssystem zur Verfügung stellen. Ihr rödelt da mit drauf rum. Aber dann müssten wir es extra für euch ertüchtigen." Aber natürlich, hat das Kraftwerk gar nicht so viel Interesse daran, weil es A) teuer ist, B) aufwendig und C) brauchen wir es nicht. "Und nur für euch? Schafft euch etwas Eigenes an."

Also ein beidseitiges Interesse. Zum einen wollen wir die Abhängigkeiten loswerden. Weil das Kraftwerk auch ganz klar sagt, dass sie ihre Leute im Rückbau brauchen. Der ist aufwendig und personalintensiv. Es gab ja auch Personalabbau, sodass irgendwann die Engpässe automatisch kommen. Und wir haben gesagt, dass wir eigentlich auch selbst können müssen und unser eigener Herr sind. Noch dazu fordert es der Gesetzgeber im Entsorgungsübergangsgesetz. Er sagt, dass nach fünf Jahren die Anlage allein dastehen muss.

PM:

Wie ist denn aktuell die Stimmung? [Ein Betreiber] hatte uns letztes Jahr nach [Standort eines Kernkraftwerks] eingeladen, das war nur ein paar Tage nach der Abschaltung. Die waren dort alle ziemlich bedröppelt. Die haben jahrzehntelang gute Arbeit gemacht, und dann hieß es, dass jetzt abgeschaltet werden muss. Wie nehmen Sie das wahr? Wie ist bei der BGZ und am Zwischenlager die Stimmung?

Experte:

Bei der BGZ ist die Stimmung eher umgekehrt. Das ist eher so eine gewisse Aufbruchstimmung. Manche witzeln, die BGZ wäre ein Start-up. Das kann man natürlich so nicht sagen. Die Wurzeln der BGZ reichen doch recht lange zurück, wenn man schaut, wo sie herkommt - quasi aus Alt-GNS [Anm.: GNS Gesellschaft für Nuklear-Service] und dann neu zu BGZ. Aber nichtsdestotrotz ist das ein bisschen eine Aufbruchstimmung, weil momentan alle in die gleiche Richtung marschieren. Jeder Standort hat das Ziel, seine Autarkie endlich hinzubekommen. Dies hat auch das Ziel, zumindest die Abfall-Zwischenlager für die LLW- [Low Level Waste] und MLW-Lager [Medium Level Waste] irgendwann mal Richtung Konrad auszulagern. Das muss ja das Ziel sein, die Anlagen leer zu bekommen. Da ist insofern eine gute Stimmung bei der BGZ. Klar, EVU-Betreiber-seitig kann ich das, was Sie in Lingen festgestellt haben, natürlich hier auch bestätigen. Man merkt zum einen, dass das Problem bzw. die Aufgabe größer ist, als

es vielleicht am Anfang gedacht war. Es ist eben nicht so einfach, ein Kernkraftwerk zur grünen Wiese zurückzubauen. Es fängt damit an, dass Bauschutt von keiner Baudeponie angenommen werden soll.

PM:

Ich habe die Diskussion selbst mitbekommen.

Experte:

Das sind so die Probleme der ungelösten Entsorgung in der Kerntechnik. Das muss man ganz klar sagen. Ich bin ein absoluter Fan von Kernkraftwerken gewesen. Ich bin mit denen groß geworden. Schon mein Vater hat hier gearbeitet. Aber ich muss anerkennen, und das ist mir bei der BGZ nochmal deutlich geworden, dass wir in der Republik das Thema der Entsorgung einfach nicht gelöst haben. Wir haben es nicht gelöst, während die Kernkraftwerke gelaufen sind. Und jetzt, wo wir die Kernkraftwerke zurückbauen und sehr viel mehr Volumen an Abfall entsteht, muss man ganz klar sagen, dass da nochmal richtig etwas zusammenkommt.

Und das ist das, was man - glaube ich - bei den Kraftwerkskollegen merkt. Es geht alles sehr zäh. Es ist sehr, sehr aufwendig und es zermürbt mit der Zeit. Und klar, es ist ein Kostendruck, der entsteht. Das ist auch etwas, was die Stimmung auf EVU-Seite ein bisschen runterdrückt. Ja klar, die Phase der Abschaltung - das war damals Boden unter den Füßen weggezogen. Ich persönlich werde die Bilder aus Fukushima nicht vergessen. Und ich weiß auch, was der erste Gedanke war, der mir an dem Morgen durch den Kopf gegangen ist. Ich habe gesagt, das war es mit der Laufzeitverlängerung. Das hat, glaube ich, jeder kommen gesehen in dieser Zeit. Das Bedröppeln hat schon ein bisschen vorher angefangen.

PM:

Welche Aufgaben im Bereich Monitoring und Dokumentation haben Sie?

Experte:

Es sind relativ viele. Es sind eigentlich zwei Themengebiete: Das eine Thema Dokumentation, das andere Thema Monitoring. Wenn ich jetzt Monitoring sehe, fällt mir spontan die radiologische Überwachung ein. Das ist ein ganz großes Monitoring-Thema, wo wir im Grunde genommen dauerhaft regelmäßig im Wochenrhythmus Routinen haben, um die radiologische Überwachung der Arbeitsplätze der Umgebung umzusetzen. Das heißt, dass die Strahlenschützer mit dem Messgerät rausgehen, Kontaminationsmessungen machen, Dosisleistungsmessungen machen und dergleichen. Da kommt einiges an Monitoring zusammen, was auch dokumentiert wird. Das fließt dann wieder alles in die Dokumentation ein. Monitoring haben wir natürlich auch, was unsere Bestände angeht. Wir sind verpflichtet, Buch zu führen über jedes Gebinde, das unsere Anlage bekommt. Genauso, wenn es unsere Anlage verlässt.

Das Thema Dokumentation ist ein so weites Feld. Aber für uns ein wesentlicher Faktor der Dokumentation ist das ganz Allgemeine, was uns betriebswirtschaftlich aufgelegt ist. Auch wir sind nach dem HGB [Handelsgesetzbuch] archivierungspflichtig, müssen Rechnungen aufheben, etc. Uns verpflichtet darüber hinaus die Strahlenschutzverordnung zu einem ganz großen Blumenstrauß an Dokumentation - sei es die Personendosimetrie, wo wir die Exposition des Personals, das bei uns arbeitet, dokumentieren und archivieren müssen. Und als großen Punkt, den wir quasi aus der Kerntechnik geerbt haben, ist es eine KTA 1404. Das ist eine Regelung aus dem kerntechnischen Ausschuss. Das ist quasi ein Normengremium der Kerntechnik gewesen - wie die DIN-Normen, zu denen wir ein Stück weit auch verpflichtet sind. Die KTA 1404 beschreibt die Dokumentation in

Kernkraftwerken und ist natürlich auch adaptierbar auf die Dokumentation an einem Zwischenlagerstandort.

Die macht uns dann doch auch relativ große Vorgaben, was wie wo zu dokumentieren ist. Was sind Aufgaben? Die klassische Archivierung. Man muss klar sagen, die Branche ist doch noch sehr papierhaft unterwegs. Wir haben große, umfangreiche Papierarchive. Und zuletzt eben auch ein eigenes elektronisches Dokumentenmanagementsystem. Das läuft aber beides parallel. Das heißt, alles, was wir elektronisch archivieren, archivieren wir auch papierhaft. Das sind im Bereich Dokumentation und Monitoring die wesentlichen Aufgaben. Das Erfassen von Daten aus dem Betrieb. Wobei - anders als jetzt in Kernkraftwerken, wo sehr viele Daten angefallen sind, fallen bei uns relativ wenig Daten an. In einem Brennelemente-Zwischenlager, in dem 108 Castoren stehen, von denen wir jetzt schon wissen, die werden da noch 100 Jahre stehen, es wird keiner dazukommen und wahrscheinlich auch keiner wegkommen... Dann hoffen wir, dass keiner wegkommt vorzeitig, weil dann wäre etwas passiert... Da fallen wenig Daten an, die ich wirklich messmäßig erfassen müsste. Da ist die Datenerfassung ein bisschen geringer, sodass wir schwerpunktmäßig momentan die radiologische Überwachung haben, also Überwachungsdaten.

PM:

Sie haben die KTA 1404 angesprochen und gesagt, dass viele Maßgaben für das Kraftwerk auch auf ein Zwischenlager zutreffen. Tritt dies auch auf den Strahlenschutz zu? Haben Sie hierbei die gleichen Abläufe, die gleichen Maßgaben wie in einem laufenden Kernkraftwerk?

Experte:

Ja, man muss es klar so sagen. Deshalb, weil die Grundlage für den Strahlenschutz die gleiche ist. Die ist im Kernkraftwerk geprägt von Atomgesetz, Strahlenschutzgesetz, Strahlenschutzverordnung in gleicher Weise wie bei uns auch. Da unterscheiden wir uns nicht, weil wir einfach mit der gleichen Radioaktivität umgehen. Auch wir haben einen Strahlenschutz, auch wir haben ein Arbeitserlaubnisverfahren, bevor ich den Kontrollbereich betrete. Auch wir müssen unsere Kontrollbereiche entsprechend ausweisen respektive sichern. Die Freigaberegelungen, um Stoffe oder Dinge aus dem Kontrollbereich auszuführen, sind identisch zu denen im Kraftwerk. Auch wir müssen freimessen, bevor wir einen Abfall abgeben können. Natürlich im kleineren Umfang als im Kernkraftwerk im Rückbau. Aber auch wir müssen für jeden Müllsack nachweisen, dass der sauber ist unterhalb dieser 10 µSv-Kriterien, die unsere Freigaberegelung entsprechen. Das sind die gleichen Paragrafen und insofern für uns die gleichen Maßgaben. Die KTA 1404 wiederum, wenn wir die als Leitfaden nehmen, die nutzen wir in Anlehnung. Die ist seinerzeit natürlich für Kernkraftwerke geschrieben worden. Sie berücksichtigt natürlich auch den großen Umfang einer Dokumentation eines Kernkraftwerks. Was für uns aber trotzdem gilt, sind Dinge wie Aufbewahrungsfristen für bestimmte Unterlagen. Zum Beispiel aus dem Strahlenschutz, ein Protokoll der Routinemessungen. Da gibt es Vorgaben in der KTA, wie lange so etwas aufzubewahren ist. Das gilt gleicherweise natürlich auch für uns, weil wir auch entsprechende Protokolle erzeugen. Thema Zweitdokumentation, also dass immer ein Satz der Dokumentation, der gebraucht wird, um die Anlage in einen sicheren Zustand zurückzuführen, irgendwo außerhalb der Anlage aufzubewahren ist. Das Kraftwerk hatte das in der Ausweichstelle einmal hier auf dem Kraftwerksgelände und einmal in einer nahegelegenen Anlage. Wir haben unsere Zweitdokumentation nach [Standort eines Zwischenlagers] gegeben, also ein anderes Zwischenlager. Das Thema Sicherheitsspezifikation nutzen wir auch. Da schreibt uns die KTA vor, welche Unterlagen gesondert gekennzeichnet werden müssen, sodass die Belegschaft direkt erkennen kann, dass diese Unterlagen quasi die sicherheitstechnischen Rahmenbedingungen beschreiben. Das sind so Dinge aus der KTA, die wir auch erfüllen. Natürlich auch das Thema Archivierung, also wie ein Archiv aufgebaut sein muss. Ich sage immer ähnlich wie ein

Kartoffelkeller: Dunkel, trocken und kühl. Möglichst auch ohne Schädlingsbefall. Dann hat man schon die meisten Anforderungen der KTA geschafft.

PM:

Sie haben es gesagt, dass bei den Castoren in puncto Dokumentation relativ wenig Daten anfallen. Aber was sind es für Daten? Sind es Prüfprotokolle?

Experte:

Relativ viele. Pro Castorbehälter, kann man sagen, haben wir circa zehn dicke Leitz-Ordner voller Dokumentation. Das macht dann so rund 1.080 plus noch ein paar Nebelbestimmungsunterlagen, die uns die Behörde bei der Erteilung der Genehmigung auferlegt hat. Für die 108 Castoren haben wir circa 1.200 Ordner Dokumentation. Das fängt an mit der Fertigungsdokumentation: Jedes Protokoll, jedes Abnahmeprüfzeugnis von den Lieferanten wird dort dokumentiert. Das ist eine relativ statische Geschichte. Einmal abgenommen ist der Behälter eigentlich an der Stelle sauber, es sei denn, es gibt meinetwegen neue Schrauben - hatten wir bisher aber noch nicht. Das ist dann die Zulassungsdokumentation zu dem Behälter - Zulassungsscheine etc., was in Zukunft die BAM, die Bundesanstalt für Materialwirtschaft, übergibt. Das ist die verkehrsrechtliche Dokumentation dieses Behälters, damit man den später wieder auf die Straße bringen darf. Das liegt in den Ordnern drin.

Da ändert sich tatsächlich mitunter etwas. Seien es Prüfvorschriften, die sich irgendwo geändert haben, die dann in diesen Zulassungsscheinen zitiert werden. Dann ändert sich schon wieder der Zulassungsschein. Dann rennt man halt mit 1000 Blatt Papier in den Keller und fängt an, in den Ordnern einzelne Seiten auszutauschen. Auch relativ statisch ist die Beladedokumentation. Die macht auch einen guten Leitz-Ordner aus - also alles, was rund um die einmalige Beladung im Kernkraftwerk seinerzeit, wenn Elemente reingekommen sind, an Protokollen erzeugt wurde. Dazu gab es einen behälterspezifischen Ablaufplan. Das war eine genehmigte Unterlage. Und nach der ist von Schritt 1 bis Schritt X der Behälter beladen worden und die Prüfung während der Beladung durchgeführt worden. Inklusive der daraus erzeugten Protokolle, das sind Drehmomentprotokolle. Da sind auch radiologische Wischtestprotokolle und dergleichen. Das ist alles in den Ordnern drin.

Und dann kommen, je nachdem, wie oft der Behälter gehandhabt wurde, 1 bis 3 Ordner Prüfbuch, in dem nochmal jeder Handhabungsschritt mit dem Behälter dokumentiert wird. Ein Beispiel: Es gibt eine Anforderung, dass man einen Castor-Behälter nur 200 Mal an seinen Tragzapfen hochheben darf. Dann geht man davon daraus, dass das Material - das ist zwar schwer vorstellbar, wenn man sich mal so einen Tragzapfen gesehen hat - das Ende seiner Belastungszeit erlebt hätte. Also muss man natürlich Buch darüber führen. Im Prüfbuch muss jede Handhabung, jedes Anheben am Tragzapfen dokumentiert sein. Sei es nur, weil man den Behälter von Stellplatz A auf Stellplatz B umgestellt hat, weil man dort Platz gebraucht hat - das muss man dort nachtragen. Und so kommt man dann in Summe auf gut 10 Ordner pro Castor. Allzu oft muss man da nicht dran, das muss man jetzt auch klar sagen. Wir sind zurzeit sehr statisch unterwegs. Die letzten Änderungen an der Dokumentation waren Zulassungsscheine, wo von der BAM gesagt wurde: "Es hat sich die Prüfvorschrift 140 geändert, die ist jetzt nicht mehr Revision 4, sondern Revision 5". Das wird im Zulassungsschein irgendwo auf Seite 24 in den Anlagen ergänzt und dann rennt man halt mit dem Papier runter.

PM:

Sie haben also kaum Veranlassung dafür, gezielt irgendetwas im Ordner nachzuschauen?

Experte:

Nein, das kommt wirklich selten vor. Es kam natürlich schon vor, wenn irgendwo eine Auffälligkeit war. Wir hatten jetzt einen Fall, wo man wirklich an die Dokumentation ranmusste. Das war das Thema Blockmaß-Protokolle. Da war festgestellt worden, dass zum Beispiel das Musterprotokoll für diese Messung des Blockmaßes - das ist, glaube ich, wie tief die Bewehrdeckeldichtung in dem Behälter drinsitzt, dass das Maß passt... Das wurde dort gemessen und da gab es Toleranzbereiche, die zulässig waren. Meines Wissens nach wurde dieses Protokoll so geändert, dass die Toleranzmaße in einem anderen Feld einzutragen waren. Das war aber nicht jedem in der Republik bewusst. Und in einer Anlage hatte man die falschen Toleranzmaße an der falschen Stelle eingetragen. Das ist aufgefallen - sowas wird auch kommuniziert an allen anderen Standorten, da gibt es ein Verfahren dafür. Und da waren wir verpflichtet, tatsächlich nachzugucken bei unseren Castoren, wie ist es dort passiert ist. Da verbringt man dann ein bisschen Zeit im Archiv. Bis man die Protokolle alle rausgezogen hat, um dann festzustellen, dass wir zweimal den gleichen Fehler gehabt, aber die Toleranzmaße haben gepasst. Die Wahrscheinlichkeit der Toleranzüberschreitung stand nur im falschen Feld des Formblatts, das konnte man dann tolerieren. Aber das sind so Sachen, da muss man noch mal ran.

PM:

Bleiben wir bei den vielen Leitz-Ordnern: Wie viele Dokumente pflegen Sie von der BGZ dort ein? Ich verstehe es so, dass in dem Moment, wo ein Castor ankommt, eigentlich schon der Großteil der Dokumentation, den Sie vorhalten, feststeht.

Experte:

Ja, ich sage mal ein Fünftel vielleicht, wo wir wirklich noch mal ranmüssen. Von den zehn Ordnern gibt es zwei, in die man regelmäßiger reinschaut. Zum Beispiel, weil man ihn gehandhabt hat oder weil sich an der Zulassung des Behälters oder an seinen Prüfvorschriften etwas geändert hat. Vielmehr ist es eigentlich gar nicht. Das andere gilt es aufzubewahren. Die Maßgabe bei einem Castor ist, dass die Dokumentation zum Zeitpunkt seines Abtransports, wenn er wieder auf die Straße oder auf die Schiene muss, den letztgültigen Stand darstellen muss. Man könnte natürlich zehn Jahre warten und dann alles nachpflegen, aber das macht ja auch keinen Sinn. Hoffnung oder beziehungsweise Zukunftsperspektive ist es, dass wir alles elektronisch haben, also tatsächlich eine Datenbank haben, in der wir dann für jeden Castor und für jeden Castortyp die letztgültigen Dokumente quasi zusammenstellen können. Das ist ein aktuell laufendes Projekt bei der BGZ. Da gehen noch ein paar Jahre ins Land. Aber das wird es am Ende brauchen, denn es ist halt schon sehr mühselig, diese Dokumentation immer händisch in Papier zu pflegen. Und im Jahre 2024 sollte man in der Lage sein, so etwas elektronisch hinzukommen.

PM:

Am Anfang hatten Sie gemeint: Archivierungen überwiegend analog, aber teilweise nebenher auch digital. Welche Dinge machen sie bereits digital? Ist das redundant oder ergänzend, also wie stelle ich mir das Nebeneinander von analog und digital vor?

Experte:

Im dem Fall ist es redundant. Wenn ich den Schrank hinter mir aufmache, stehen dort die Betriebshandbücher analog in Papier drin mit Stempel vom TÜV. Das sind tatsächlich die heiligen Originale, aber die stellen wir den Mitarbeitern natürlich digital zur Verfügung. Das heißt, wir machen das momentan tatsächlich parallel. Dazu ein Dokumentenmanagementsystem, anders ist das nicht mehr zu bewerkstelligen. Als die BGZ hier angefangen hat, hat man das alles über einen File-Server gemacht. Also klassisch Windows Explorer, Netzlaufwerk, Verzeichnisstrukturen. Das ging eine Weile gut. Aber

nach zwei Jahren war es das mit Ordnung und Auffinden. Und über Revisionssicherheit brauchen wir gar nicht drüber reden. Wenn einer morgen auf "Delete All" klickt, dann freut sich die IT in Essen, das alles wiederherzustellen. Insofern brauchte es ein DMS [Dokumentenmanagementsystem].

Wir haben jetzt eines. Das ist aber noch nicht flächendeckend in der BGZ eingeführt, das ist noch ein laufendes Projekt. Es gibt aber einen Projektpilot. Der funktioniert sehr gut. Und somit haben wir die Möglichkeit, das auch wirklich parallel zu tun. Manche Unterlagen muss man erst noch digitalisieren, bevor man sie überhaupt digital pflegen könnte. Da läuft zum Beispiel für die Castorbehälter dieses ILS-Projekt bei uns, "Integriertes Lagerinformationssystem". Da muss aber mit Sicherheit noch einiges digitalisiert werden aus der Vergangenheit. Schließlich noch, was digital erfasst wird und am Ende nur archiviert wird - also das, was an Schriftverkehr reinkommt. Das ganze Thema Genehmigungsschriftverkehr, Aufsichtsschriftverkehr oder eben auch Schriftverkehr mit Sachverständigen, mit Dienstleistern etc. Das Ganze läuft dann schon direkt digital. Der Schriftverkehr wird direkt beim Öffnen im Betriebsbüro, in der Assistenz direkt digitalisiert, im DMS erfasst und auch dort verteilt. Da ist die Hoffnung, dass zukünftig das Papier wirklich nur noch zur Archivierung abgelegt wird. Momentan wird es teilweise noch mit Stempel abgelegt, so wie man es von früher von der Behörde kennt: Posteingangsstempel und fünf Leute müssen den Haken machen. Auch das gibt es noch. Das ist halt Tradition. Ich könnte darauf verzichten. Das DMS kann das digital und dann sollten wir es auch zukünftig digital hinbekommen. Aber da muss man noch ein paar Mal einschleifen, dass das wirklich bei jedem sitzt. Ein papierloses Büro, davon sind wir weit entfernt.

PM:

Gibt es auch Daten, die Sie gar nicht analog speichern könnten, beispielsweise Konstruktionszeichnungen oder 3D-Daten? Denn diese Daten kann man ja nicht ausdrucken.

Experte:

Ja, auch Pläne wie CAD-Pläne gibt es. Klar kann man grundsätzlich alles ausdrucken. Man braucht nur den passenden Drucker, der muss groß genug sein, solange wir auf dem Plan bleiben. Aber die [Pläne] sind natürlich schwerpunktmäßig digital zu erfassen. Das war eine der Maßgaben für das Dokumentenmanagementsystem: Dass wir die Möglichkeit haben, native Dateiformate - also nicht nur das PDF einer Zeichnung, die View-Datei -, sondern auch ein natives Format wie eine DWG oder eine DGN-Datei speichern zu können, sodass wir die zur Not einem Lieferanten geben können, wenn er den Stromlaufplan ändern muss. Das sind Dinge, die werden nur digital verarbeitet.

PM:

Ist Ihr Dokumentenmanagementsystem nur für die Speicherung da oder sind z.B. für native Dateiformate auch Viewer integriert, mit denen Sie sich diese Dateien intern in Ihrem System ohne eine extra Software anschauen können?

Experte:

Halb halb. Für eine Zeichnung brauchen wir eine PDF-Datei. Also brauche ich eine umgewandelte View-Datei. Und das DMS hat keine Schnittstelle zu Zeichenprogrammen. Das wandelt nicht automatisch eine DWG-Datei in ein PDF um und das muss mir wirklich dann der Lieferant oder das Zeichenbüro mitliefern. Ansonsten kann ich zwar eine DWG zeichnen, aber nicht öffnen. Insofern gibt es hier keine Schnittstellen.

PM:

Der Weg wäre also, ein Dokumente aufzufinden - z.B. eine DWG -, diese herunterzuladen, zu kopieren und bei sich lokal zu öffnen?

Experte:

Genau. Ich würde es herunterladen, kopieren, und würde es zum Beispiel an den Dienstleister geben. Wir hatten jetzt den Fall neuer Brandmelde-Linienpläne beziehungsweise die Laufkarten für die Feuerwehr, wenn die zu uns in die Gebäude rein muss. Aber die sahen, historisch gewachsen, in allen drei Lagern unterschiedlich aus. Der eine hat es so gezeichnet vor 20 Jahren, der neue hat es ein bisschen anders gezeichnet. Und wir haben gesagt, naja, wir müssen das irgendwie harmonisieren und sind an einen Dienstleister herangetreten. Da haben wir es tatsächlich so gemacht, da haben wir aus unserem DMS die DWG-Dateien rausgeholt, haben sie verschickt und gesagt: "Hier habt ihr die Zeichnungsdateien, bitte mal ordentlich machen". Und der schickt uns ein PDF der neu erstellten Zeichnung und die DWG-Datei wieder zurück und wir können sie wieder archivieren.

PM:

Das heißt wenn Sie aus dem DMS Daten weitergeben, machen Sie eine Art Auszug und schicken es dann hin, aber ermöglichen keinen direkten gekapselten Zugriff auf Ihr DMS?

Experte:

Nein.

PM:

Ist so etwas in Zukunft angedacht oder denken Sie da, dass es sicherheitstechnische...

Experte:

...Es wird von extern kaum möglich sein. Intern gibt es die Möglichkeit, dass Standort A auf Standort B zugreifen kann. Und das haben wir damals so aufgebaut, dass wir gesagt haben, wir wollen ja irgendwie auch miteinander arbeiten. Es ist durchaus möglich für die Kollegen in der Zentrale in der Genehmigungsabteilung, bei uns in die Betriebshandbücher zu gucken, was denn der letzte genehmigte Stand ist. Also BGZ intern ja, extern nein. Das ist aber einfach eine Sicherheitsanforderung. Da muss man eben den Umweg gehen mit dem Ausschleusen über Download und wieder reinbringen.

PM:

Wird an allen Zwischenlager-Standorten mit der gleichen Archivierung gearbeitet, sowohl analog als auch digital?

Experte:

Zumindest digital ist es das Ziel. Ja, dadurch, dass wir das DMS an allen Standorten mit der gleichen Software einführen. Die unterscheiden sich natürlich irgendwo, das muss man einfach historisch sehen. Nicht jeder Standort hat die gleichen Kennzeichnungssysteme benutzt. Das fängt schon damit an, dass ältere Anlagen wie [das benachbarte Kernkraftwerk] ein AKZ-System als Anlagenkennzeichnungssystem haben - so eine Siemens-KWU [Kraftwerk Union AG]-Erfindung. In [einem anderen Kernkraftwerk] haben die KKS. Für die neueren Konvoi-Anlagen, die neueren Kraftwerke dasselbe in Grün. Aber halt eine andere Nomenklatur. Dadurch unterscheiden sich natürlich auch ein bisschen die Metadatenfelder im DMS selbst. [Das eine Kraftwerk] muss seine Dokumente ein bisschen anders ablegen als [das andere

Kraftwerk], damit man sie hinterher wieder auffindet. Und sie müssen zum ganzen großen Paket an migrierten Daten passen, die man aus der vergangenen Laufzeit unter Kraftwerksregie übernommen hat. Also kann man nicht einen harten Cut machen und sagen "20 Jahre lang haben wir es so archiviert und jetzt machen wir es ganz anders." Dann passen die Daten nicht mehr zusammen, das funktioniert einfach nicht. Deswegen ist jeder Standort ein bisschen auf Gedeih und Verderb an die alte Ordnung der Dokumente angekettet. Da kommt man nicht davon weg. Insofern - das System ist immer das gleiche. Wir benutzen alle das gleiche Dokumenten-Management-System mit den gleichen Funktionen, den gleichen Rollen und den gleichen Workflows, die es gibt, um zusammen zu arbeiten. Wodurch sich die DMS an den einzelnen Standorten unterscheiden, ist aber das Thema Metadaten und Kennzeichnung.

PM:

Sie sind ja Dokumentationsfachkraft. Welche Charaktereigenschaften bringen Sie mit? Oder welche müsste man mitbringen, um alle Tätigkeiten, die Sie jetzt beschrieben haben, gut zu erfüllen?

Experte:

Soft Skills. Die zum einen für mich immer wichtigste Charaktereigenschaft ist die Teamfähigkeit. Dadurch, dass wir immer sowohl mit der Technik als auch mit den Vorgesetzten, mit Sachverständigen, Gutachtern, Behörden zusammenarbeiten, müssen Sie teamfähig sein. Das andere ist Gewissenhaftigkeit. Man muss schon ein Faible für Genauigkeit haben. Ich kann nicht ein Kennzeichen heute so, morgen so und übermorgen anders eingeben. Das wird nicht funktionieren. Und ich muss mich wirklich an dieses Schema halten können. Das meine ich mit Gewissenhaftigkeit. Das sind zwei so Eigenschaften, wo ich sage, dass sie förderlich für eine Doku-Fachkraft sind.

Klar, und ein gewisses Verständnis für das gesamte System. Aber das ist etwas, was man lernen kann. Das muss jemand einem beibringen. Wenn man als Quereinsteiger reinkommt, erschlägt einen doch so ein bisschen. Alleine wenn man in die Gesetzespyramide reinguckt und schaut, was für uns alles zutrifft und was einem daraus an Aufgaben entstehen. Das mag einen am Anfang ein bisschen erschlagen, aber es dauert einfach eine Weile, bis man da hinkommt und weiß, warum muss denn da jetzt eine SSp-Sicherheitsspezifikation auf der Unterlage draufstehen? Warum meckert der TÜV, wenn es nicht draufsteht? Das sind so Dinge, das lernt man dann mit der Zeit.

PM:

In welchen Bereichen ist die 34-köpfige Belegschaft am Standort tätig? Welchen Stellenwert hat die Dokumentation und welchen Stellenwert andere Tätigkeiten?

Experte:

Wir teilen uns in zwei Bereiche auf. Wir haben einen Bereich "Überwachung" und einen Bereich, der wird wahrscheinlich wieder aufgeteilt, "Sicherung und Instandhaltung". Welchen Stellenwert hat die Dokumentation? Im Grunde genommen könnte man die Dokumentation auch an den Leiter des Zwischenlagers als Stabsstelle dranhängen. Eben dadurch, dass quasi Dokumentation aus beiden Bereichen alles verarbeitet, was dort in irgendeiner Art und Weise dokumentiert wird. Jedes Formular, jeder Steckbrief, jedes Protokoll, jeder Instandhaltungsauftrag, jede Sicherungsmaßnahme, das wird alles hinterher bei der Dokumentation auf dem Tisch landen. Jedes Prüfprotokoll, jeder Prüfnachweis. Ob das Begehungsberichte mit Sachverständigen sind oder auch, wenn daraus Mängel entstanden sind, der Mängelbeseitigungsnachweis. Die Abarbeitung der Mängel wird auch protokolliert und man landet am Ende wieder bei der Dokumentation. Im Grunde genommen ist das ein Unterstützungsprozess. Wenn wir uns das Ganze als Prozessmodell vorstellen, dann haben wir klare Kernprozesse: Ein-

Auslagern, Zwischenlagern. Wir haben meinetwegen noch, weil es wichtig ist, den Kernprozess "Instandhaltung", die Anlage also betriebsbereit halten. Die Doku ist ein Unterstützungsprozess, die geht da quer durch. Aus jedem dieser Prozesse entsteht Dokumentation, Dokumente, Protokolle etc. Und die landen alle bei uns.

Welchen Stellenwert hat die? Wir werden gefragt, wo soll es archiviert werden? Wie soll es archiviert werden? Wir werden aber auch gefragt, wenn es darum geht, wo ist denn der Plan? Das sind so ganz einfache Dinge. Der Kollege fragte mich das letzte Mal, es muss ein Stromlaufplan für unser altes Zwischenlager geben. Wie finde ich den? Gut, dann müssen wir mal zusammen gucken, also nach dem Anlagenkennzeichen vorgehen, es gibt so ein paar Hinweise. Nach zwei, drei Klicks hat man es dann. Daher ist die Dokumentation vom Stellenwert her denke ich relativ hoch angesiedelt. Einfach, weil es ohne die Dokumentation nicht geht. Andernfalls müsste es jeder Fachbereich selbst machen. Auch denkbar, dass ich sage, ich mache das Ganze dezentral, jeder macht es selbst. Aber eines ist klar: Je mehr Köche den gleichen Brei rühren... Kommen wir wieder zurück zum Punkt, dass es immer nach Schema F laufen sollte. Wenn natürlich 15 mal 15 verschiedene Leute das Schema F kochen, wird nicht immer das gleiche Gericht rauskommen.

PM:

Ich würde gerne mit Ihnen vertieft auf die Behälter zu sprechen kommen. Sie haben gesagt, dass Sie momentan 108 Castoren haben. Ist dort noch viel Bewegung oder ist das eher statisch? Und wie schaut es mit den restlichen Abfallgebinden aus?

Experte:

Castorbehälter sind statisch. Es ist ja die Regel, dass eine Genehmigung für ein Zwischenlager immer beinhaltet, was aufgenommen werden darf. So steht natürlich in der Genehmigung [für unseren Standort], dass die Brennelemente aus den Blöcken A und B des [benachbarten Kernkraftwerks] in Castorbehälter verladen und ins BZB [Brennelemente-Zwischenlager] gestellt werden. Beispielsweise könnten wir keine Castoren aus [einem anderen Kernkraftwerksstandort] annehmen, ohne die Genehmigung zu ändern. Da brauchst du einen neuen § 6. [Die Blöcke A und B im benachbarten Kraftwerk] sind kernbrennstofffrei, die haben alles verladen. Die haben auch mit dem letzten Castor die Teilstücke von Brennstäben, was noch im Becken an Schrott quasi rumstand, in Köcher verladen und auch in den Castor gestellt. Dann kam letztmalig die Rückführung aus der Wiederaufbereitung von Sellafield und La Hague. Das waren noch diese Glaskokillen, die HAW-Behälter. Die sind drin. Das macht 108 in Summe und somit ist das Lager quasi voll. Wir haben zwar, glaube ich, noch zwei oder drei Stellplätze frei. Aber da ist nichts mehr zu erwarten. Wir haben keine mehr bekommen, sodass wirklich statischer Betrieb herrscht.

Ganz anders sieht es bei den LAW/MAW [Low/Mid Active Waste]-Gebinden aus. Wir haben im Standort - auch das ist natürlich Schwankungen unterlegen - ich sage mal knapp 2400 Gebinde. Über alle drei Standorte. Alle möglichen Gebindesorten von Gussbehältern: Von Mosaikbehältern über Betonbehälter, über Stahlblechfässer, über Stahlblechcontainer ist so ziemlich alles dabei. Da ist Bewegung drin. Das sind die eigentlichen Abfallgebinde für den Rückbau. Das Kraftwerk muss ja Rückbauabfälle so produzieren, dass sie am Ende konradgängig sind, so nennt man das. Das heißt, die müssen sowohl stofflich als auch von den Behältereigenschaften geeignet sein, um später ins Endlager Konrad eigelagert werden zu können. Dafür gibt es Maßgaben. Die gibt die BGE [Bundesgesellschaft für Endlagerung] vor. Und danach ist zu konditionieren, also zu verpacken, zu verpressen, zu betonieren und am Ende bei uns so lange zwischenzulagern, bis Konrad irgendwann annahmebereit ist.

An der Stelle ist relativ viel Bewegung. Könnte mehr sein. Ist aber immer eine Frage, wie gut der Rückbaufortschritt einer kerntechnischen Anlage funktioniert. Da tut sich RWE einfach schwer, weil - wie eingangs schon mal gesagt - es doch nicht so einfach ist, ein Kernkraftwerk zurückzubauen. Also da ist sehr viel Bewegung zu erwarten, weil das Ziel ist natürlich darin besteht, all diese Abfälle am Ende weg zu haben. Beim [älteren Lager] reden wir über circa 2000 Gebinde, davon alleine 700 Stahlblechfässer. Das sind die klassischen gelben Fässer, wie man sie aus den Nachrichten kennt. Die müssen alle noch mal bearbeitet und am Ende konradgängig in irgendwelche Container verpackt und wieder rüber geschafft werden. Also da ist Bewegung drin.

PM:

Wie stellt sich die Zwischen- und Endlagerung für das EVU dar? Wer ist in Hinblick auf die Endlagerung für die Zusammenstellung der Dokumentation für die Kampagnenanmeldung verantwortlich? Hat das EVU Zutritt zu Ihren Räumlichkeiten oder wie sieht das in der Praxis aus? Sie müssen dem EVU ja schon für die Zwischenlagerung Leitz-Ordner mitgeben und dasselbe in grün noch mal für die Endlagerung im Schacht Konrad?

Experte:

Das ist ein relativ interessantes Gebiet, weil da sehr viel Dokumentation zusammenkommt. Wenn ich das für diese 2400 Gebinde hier zusammenzähle, haben wir alleine drei Archivräume voll Dokumentation. Jetzt ist die Besonderheit, dass wir als Zwischenlager Verwender des Gebindes sind. Wir sind aber nicht der Eigentümer. Der Eigentümer bleibt bis zur Am-Ende-Bestätigung der Endlagerfähigkeit, also bis zu diesem G2-Status [Produktkontrollierte Abfallgebinde] nach einem bestimmten Paragraphen aus der AtEV [Atomrechtliche Entsorgungsverordnung] Besitzer dieses Gebindes und so lange behält [der Betreiber des benachbarten Kernkraftwerks] auch die Dokumentation.

Es kann durchaus noch mal was dran geändert werden. Am Ende wird es so kommen, dass [der Betreiber] die Gebinde bei der BGE anmeldet und sagt: "Diese Gebinde sind aus unserer Sicht endlagergerecht verpackt, also nach dem zugelassenen Konditionierungsverfahren mit einem zugelassenen Gebinde in der entsprechenden stofflichen Qualität erzeugbar." Das ist jetzt ganz grob, da steht natürlich noch viel, viel mehr drin. Die BGE wird das prüfen und wird, wenn es passt - allzu oft ist es noch nicht passiert bisher in der Republik, diesen G2 Status aussprechen - sagen, dass dieser Konrad-Container endlagergerecht verpackt ist - sowohl stofflich als auch behältertechnisch. Und dann geht der ganze Container an die BGZ über ins BGZ-Eigentum und ab dann sind wir nicht nur Verwender, sondern Eigentümer des Abfalls. Und zwar solange, bis wir ihn ans Endlager abgeben.

PM:

Wo geschieht die Umverpackung in Konrad-Container?

Experte:

Unter [Regie des Betreibers]. [Der Betreiber] hat hier eine kleine... Das nannte sich früher eine Werkzeuglagerhalle, heute ist es eigentlich eine Konditionierungsanlage. Da ist eine Betonieranlage drin und dort können Gebinde eingestellt werden, beispielsweise fünf 200 Liter-Fässer in einen Konrad-Container. Dann wird ausbetoniert, Deckel drauf und mit TÜV und Protokoll verschraubt. Damit ist das Gebinde aber noch nicht G2 fertig, also auch das muss erst wieder bei der BGE angezeigt werden. Das ist ja wieder eine Konditionierung im Rahmen einer Konditionierungskampagne. Dann ist man fertig, es wurde abgenommen und dann würde es an uns übergehen. Eine zweite Variante, die momentan zum

Beispiel in Block B läuft, ist die Zerlegung der Kernbauteile. Dabei wird das obere Kerngerüst des Reaktorbehälters kleingeschnitten und in Konrad-Container eingestellt. Das läuft direkt im Block drin, das heißt diese Konditionierungskampagnen laufen tatsächlich noch unter [Regie des Betreibers] und wir haben damit nichts zu tun.

Dies ist auch dadurch bedingt, dass wir keine Genehmigung zum Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen haben. Wir dürfen nur mit fest umschlossenen Abfallgebinden hantieren. Wir dürfen auch keinen [Behälter] aufmachen. Das bringt uns immer zu einem Punkt: Wenn die Gebinde jetzt sehr lange gestanden haben und irgendwann mal nach Konrad abgehen, dann müssen die ja gewisse Anforderungen erfüllen. Das heißt die letzte WKP, also wiederkehrende Prüfung, muss erfolgt sein. Im dümmsten Fall, je nachdem, was es für ein Gebinde ist - das nennt man 1-2-3-Maßnahmen -, müssen die nochmal entwässert und entlüftet werden. Das sind alles Sachen, die in unserer Regie nicht laufen können, weil wir eben keine Anlage haben, mit der wir so einen Behälter aufmachen dürfen. Das muss alles am Standort passieren und hierfür wird auch dort eine Anlage zum Konditionierungszentrum umgebaut.

PM:

Das heißt es liegt eine klare räumliche Trennung vor und in diesem Fall hat die BGZ nichts damit zu tun, sondern es handelt sich um Betreiberverantwortung?

Experte:

Das wird am Ende Betreiberverantwortung sein. Wir müssen mal sehen, ob es ein Joint Venture gibt, dass man sagt: "Du beteiligst dich irgendwie an der Anlage und nutzt die als BGZ dafür mit". Muss man mal schauen. Nehmen wir mal einen Mosaik 2 Typ BU als Beispiel: Die Verpackung, die grundsätzlich für Konrad geeignet wäre, ist an uns übergegangen und wird in 10 Jahren von Konrad abgerufen. Konrad sagt dann, ich brauche die und die Gebinde und Chargen, damit ich in Konrad sauber einlagern kann. Dann wird an die BGZ gemeldet, dass diese Gebinde in ihrem Besitz sein müssten, denn die G2-Status sind ja bekannt. Das geht dann an [den Standort des Zwischenlagers] und die sagen: "Da hinten links oben, das Gebinde brauchen wir". Dann stellen wir fest, dass das Ding da oben schon seit 15 Jahren steht. Ist aber unser Eigentum. Dann müssen wir natürlich als BGZ die letzten Prüfungen machen und im dümmsten Fall eben auch diese 1-2-3-Maßnahmen. Das ist so ein Projekt, das momentan in Essen anläuft. Wie das läuft, wird sich noch zeigen, es ist noch nicht das letzte Wort gesprochen. Wird es eine Anlage am Standort geben? Wird es eine mobile Anlage geben, mit der man quasi von Standort zu Standort fahren kann, um solche Chargen zusammenzustellen? Das ist noch ein bisschen eine strategische Frage, einfach auch dadurch bedingt, dass das LOK in Würgassen, das Logistikzentrum Konrad jetzt zum Weihnachtsfest gestrichen wurde. Dies bedeutet für uns natürlich eine relativ schnelle Umplanung. Funktioniert natürlich jetzt nicht mehr so, wie es ursprünglich geplant wurde. Dann ist auch die Frage, was man mit der Dokumentation macht. Gibt man die mit an Konrad ab? Das sind alles noch Themen, die geklärt werden müssen. Da arbeiten wir mit der Zentrale zusammen, schauen wir mal.

PM:

Muss die Dokumentation, wenn Abfälle vom Kraftwerker ins Zwischenlager kommen, immer unmittelbar mit dem Abfall transportiert werden? Wie wird es gehandhabt, wenn der Abfall mit einem Fahrzeug transportiert wird? Muss sich im gleichen Fahrzeug auch die dazugehörige Dokumentation befinden?

Experte:

Wenn man meinen Chef fragt, den Leiter der Überwachung, dann sagt der "Ja, mit der Kordel außenrumgebunden". Grundsätzlich soll die [Dokumentation] mit dem Behälter übergeben werden, aber es ist ja nicht realistisch. Unsere Behälter stehen hinten und die Dokumentation hier im Archiv. Das wird am Ende tatsächlich getrennt voneinander übergeben. Wenn man jetzt einen Mosaikbehälter nimmt, auch der hat ein bis zwei Ordner Fertigungsdokumentation, also Herstellungsdokumentation ganz ähnlich wie bei einem Castor. Auch die Dokumentation hat mindestens einen Ordner Prüfbuch, sodass jede Handhabung an den Deckelanschlagpunkten, jede Nachlackierung oder jede Überprüfung an diesem Behälter belegt ist. Und jeder von den Behältern hat auch eine Beladedokumentation, was reingekommen ist und wie es reingekommen ist, sodass man auch da von guten drei Leitz-Ordnern ausgeht. Die wird man uns natürlich behältergebündelt rüberschieben. Da wird es interessant werden, wie weit die digitalisiert sind. Dazu kann man nicht immer eine Aussage dazu treffen. Ich weiß, dass in der Vergangenheit bei der EVU relativ viele Digitalisierungskampagnen gelaufen sind, wo man sich Ordner rausgeholt hat, hat die an einen Dienstleister gegeben und hat gesagt "Bitte einmal digitalisieren, mit Barcode versehen und dann wieder zu uns zurück". Von dem, was momentan da drüben ins Archiv kommt, sage ich mal, dass so 50% der Gebinde wirklich eine digitale parallele Dokumentation haben. Der Rest ist papierlastig. Da ist jetzt die Frage: Machen wir uns die Mühe, es noch mal zu digitalisieren? Ich denke am Ende ja, je nachdem, wie schnell Konrad kommt. Das muss man dann einfach sehen.

PM:

Bis dahin werden Sie noch ein bisschen Zeit haben.

Experte:

Ja, wir befürchten es.

PM:

Was ist, wenn in einigen Jahrzehnten Konrad wirklich fertig wird, die Zukunft vom Zwischenlagerstandort? In ein paar Jahrzehnten wird dann auch der Rückbau [des benachbarten Kernkraftwerks] abgeschlossen sein. Dort ist dann im Idealfall eine grüne Wiese und bei Ihnen ist das Lager voll. Nach dem Abtransport der Abfälle nach Konrad wird dann auch bei Ihnen stillgelegt oder wie muss man sich das vorstellen?

Experte:

Grundsätzlich ja. Also von der Idee her hat die BGZ natürlich ein Lebensende vorgesehen. Wenn wir alles in die Endlager gebracht haben, wird die BGZ nicht mehr nötig sein. Das Ziel ist schon, zumindest die Abfallzwischenlager - mittelfristig wäre jetzt optimistisch - langfristig leer zu bekommen. Das ist schon ein ausgesprochenes Ziel. So lange haben wir eigentlich nur ein Ziel, die sichere Zwischenlagerung. Das heißt, den Abfall so zu lagen, dass uns nichts abhandenkommt, dass uns nichts austritt, dass er keine Gefährdung für Umwelt und Bevölkerung darstellt und dass er zum Zeitpunkt X abgabefähig ans Endlager ist. Das sind die größten Prämissen, die wir als BGZ haben. Wenn wir alles abgegeben haben an Abfällen, dann kann man theoretisch gesehen einen AZB 1 abreißen und damit nochmal ordentlich Abfall produzieren. Das muss auch reingegeben werden.

Wo wir, das ist meine persönliche Einschätzung, auf Generationen hier am Standort bleiben werden, ist die HAW-Zwischenlagerung. Für Brennelemente, HAW-Behälter, ist aus meiner Sicht nicht mal ansatzweise ein Endlager in Sicht. Und auch auf lange Sicht, wenn man sich die Zeithorizonte der BGE betrachtet und sieht, dass wir jetzt schon bei 2078 oder wann auch immer sind, ist das ein ungelöstes

Problem. In unserer Gesellschaft, muss man dazu sagen. Ich weiß nicht, ob das irgendwann zu lösen ist. Aber so lange wird es die BGZ geben, solange die Dinge hier an dem Standort stehen. Das ist meine Einschätzung.

PM:

Nach 40 Jahren laufen die Zwischengenehmigungen für die Standorte aus. Das wird bald ein Thema werden. Wie stelle ich mir das Verfahren vor? Hat die Verlängerung auch speziell mit den Abfällen zu tun, oder wirklich nur mit der Gebäudesubstanz und Infrastruktur des Zwischenlagers?

Experte:

Beides. Es ist zum einen ganz klar, dass ich für das Zwischenlager eine neue Genehmigung erwirken muss, weil die alte nur 40 Jahre gültig ist. Ähnlich verhält es sich mit dem Castorbehälter. Auch der ist nur auf eine gewisse Zeit genehmigt. Auch da werde ich nachweisen müssen, dass er länger als die 40 Jahre seinen Dienst erfüllt. Das hat natürlich noch keiner ausprobiert, muss man ganz klar sagen. Wenn man sich die Laufzeit der Kernkraftwerke anguckt und sieht, wie lange es schon Brennelemente gibt, die in Castoren gepackt werden, bekomme ich keine 40 Jahre zusammen, sodass ich da also keine Erfahrungswerte habe. Es laufen momentan BGZ-seitig Forschungsprogramme, zusammen mit ganz vielen anderen Gesellschaften wo man eben guckt, wie man sich das Inventar in einem Castor anschauen kann. Wie sehen die Brennelemente nach 40 Jahren in einem Castor in der trockenen Zwischenlagerung aus? Das hat noch kaum einer gemacht. Einen Castor finden, der 40 Jahre alt ist, wird schon schwer. Wie sieht es da drin aus nach 40 Jahren? Da laufen momentan Forschungsarbeiten, dass ich quasi den Castor röntge. Damit kann ich schauen, ob da drin alles noch so ist, wie es ursprünglich angeordnet war, oder ob einzelne Einbauteile wie Polyethylen-Absorberstäbe oder dergleichen ihre Funktion verloren haben. Das sind Forschungsprojekte, die momentan laufen. Aber auch da wird die BGZ eine Aussage treffen müssen. Alleine deswegen, weil sie eine neue Genehmigung erwirken will.

Die Genehmigung wird mit Sicherheit gesamtheitlich gemacht. Da kann ich also nicht nur sagen "Ja gut, der Beton ist noch in Ordnung. Die Tore gehen noch auf und zu, der Kran ist grundsätzlich auch noch in Ordnung". Das wird nicht reichen. Das wird gesamtheitlich betrachtet werden müssen. Da laufen die Vorbereitungen jetzt schon und die Zeit drängt. Da müssen wir mal gucken, wie es vonstattengeht. Ob das geräuschlos läuft, oder... Ich könnte mir vorstellen, dass es für die Branche oder auch für die Gemeinden, wo die Zwischenleger momentan stehen, ein hartes Brot wird, festzustellen, was es im Klartext bedeutet, wenn ich nochmal 40 Jahre oder länger Genehmigung obendrauf packe.

PM:

Was wären die Konsequenzen, sollte eine Genehmigung nicht ausgesprochen werden? Im Worst Case müsste es ja bedeuten, dass der Zwischenlagerstandort geschlossen werden muss. Aber das ist ja alleine aus logistischen Gründen kaum vorstellbar.

Experte:

Wir haben in der Branche ein Beispiel, wo man sich das angucken kann. Brunsbüttel steht momentan de facto ohne ausübbare Betriebsgenehmigungen da. Das ist noch unter Vattenfall-Regie, das hat die BGZ noch nicht übernommen - aus genau dem Grund, weil die Genehmigungssituation noch nicht ganz geklärt ist. Das ist so ein Beispiel, das einem deutlich zeigt, dass sich am Ende gar nichts ändert, außer dass jeder mit Hochtouren daran arbeitet, doch eine Genehmigung zu erwirken. Es gibt kein Zurück, es gibt kein Links, es gibt kein Rechts. Ich kann die Castoren nicht in ein anderes Lager bringen. Das funktioniert nicht, Castoren auszulagern und woanders hinzukarren. Weder habe ich woanders den Platz

dafür, noch gibt es Genehmigungen des anderen Lagers. Wie eingangs erwähnt, gilt eine Genehmigung nur für den Standort.

Insofern werden sich die Politik und die Gesellschaft irgendwie arrangieren müssen. Das ist das Einzige, was ich mir vorstellen kann. Klar, eine Genehmigung hängt immer an bestimmten Bedingungen. Es wird am Ende einen ganz bunten Blumenstrauß an Auflagen geben, die der Betreiber erfüllen muss. Seien es sicherheitstechnische Auflagen - dann müssen wir eben noch eine Mauer außen rum bauen - oder wir stellen fest, dass die Wände beim Flugzeugabsturz dann doch nicht so halten, wie sie halten sollten oder die Flugzeuge größer geworden sind. Dann wird man irgendwelche technischen Maßnahmen umsetzen müssen, um die Sicherheitsrisiken zu kompensieren. Das ist alles machbar mit genügend Aufwand; mit genügend Geld kriegt man das alles hin. Aber das wird die Krux sein. Ich glaube auch nicht, dass die neue Genehmigung ohne zusätzliche Auflagen kommt. Der Stand von Wissenschaft und Technik hat sich nun mal seit 2006 auch weiterentwickelt. Dem wird man Rechnung tragen müssen.

PM:

Es ist noch nicht über einen Endlagerstandort für die hochradioaktiven Abfälle entschieden worden. Jetzt haben wir also einmal diese 40 Jahre, dann nochmal 40 Jahre und danach wahrscheinlich nochmal. Es wird noch ein paar Iterationen geben.

Experte:

Ja, mal gucken, ob ich das noch erlebe. Das ist das, was mich eingangs erwähnt habe: Das Problem der kerntechnischen Entsorgung, das die Gesellschaft und die Politik zu Laufzeiten der Kernkraftwerke nicht gelöst haben. Das wird auch die BGZ nicht lösen. Wir sind nur der Zwischenpuffer und wir lagern zwischen, bis irgendwann mal andere an unsere Stelle treten.

PM:

Kommen wir nochmal auf die Behälterkennzeichnung zu sprechen. Worin besteht die Verlinkung zwischen dem physischen Objekt und dessen Dokumentation? Wie sind die Behälter gekennzeichnet - arbeiten Sie mit Nummern oder vielleicht auch QR-Codes, die man einscannen kann?

Experte:

Das ist eigentlich relativ banal. Die Vorgaben zur Behälterkennzeichnung stammen, ich hatte es vorhin schon mal kurz erwähnt, wesentlich aus der AtEV, aus der Atomrechtlichen Entsorgungsverordnung. Da gibt es den § 2, der mir vorschreibt, wie ich Buch zu führen habe und auf eine ganze Menge an Anlagen zur AtEV verweist, in denen das Kennzeichnungssystem relativ ausführlich beschrieben ist. Das ist eine alphanumerische Kennzeichnung. Zum einen gibt es ein Kennzeichnungssystem für den Abfall. Das kann man in der AtEV ganz gut nachlesen, aus was sich das zusammensetzt - Wer hat es produziert, was für ein Konditionierungsverfahren ist es, welche stofflichen Eigenschaften hat der Abfall und in welchem Jahr ist es konditioniert worden? So setzt sich eine alphanumerische Kennzeichnung des Abfalls an sich zusammen und dann bekommt das Abfallgebinde - wenn wir über Gebinde reden, reden wir immer über Behälter plus fertig verpacktem Abfall - eine festgelegte Nummer. Das ist auch wieder ein Anhang in der AtEV, die setzt sich zusammen aus einem Erzeugerkürzel, hier [am Standort] ist es [Kürzel aus drei Buchstaben], und dann ganz schnöde eine siebenstellige Nummer. Und so sind die Gebinde tatsächlich mit einer großen Banderole gekennzeichnet, z.B. "[Kürzel] 0002534". Das ist die siebenstellige Nummer. Über diese Nummer wird das Gebinde in der Buchführung gepflegt. In der Buchführung gibt es ein Datenbanksystem. Hier haben sich Betreiber und auch BGZ darauf geeinigt, dass man das Gleiche benutzt. Dadurch, dass die Datensätze ja hin- und hergeschoben werden müssen, macht das auch

durchaus Sinn. Das nennt sich AVK - Abfallfluss-Verfolgungs- und Produkt-Kontrollsystem - und ist eine Entwicklung von GNS als großer Service-Dienstleister für Nuklearservices in Deutschland. Die haben sich das System mal ausgedacht. Es befindet sich momentan in der fünften Version und ist eine webbasierte Anwendung. Und da werden diese Nummern benutzt. Das heißt, ich kann im AVK den Abfall sowohl über die Gebindenummer als auch über die Abfallnummer direkt heraussuchen. Das sind die zwei Wesentlichen für LRW/MRW-Abfälle.

Die Castorbehälter haben einfach ein schnödes Nummern-System, z.B. "Castor 119" oder "Castor 127", damit sind die hier an den Standort gekoppelt. Auch da gibt es eine Tabelle in der AtEV, in der Anlage Teil D, wo die Datenerfassung beschrieben ist. Was da alles erfasst wird, geht über fünf Seiten. Ist zu viel, um es jetzt hier aufzuzählen, da sitzen wir morgen noch... Im Wesentlichen wird beschrieben, was es für ein Behälter ist - es gibt ja verschiedene Castorbehälter, verschiedene HAW-Behälter für hochaktiven Abfall. Was für eine Behälterart? Was für radiologische Daten hat der Behälter, welche Brennelemente sind dort drin und wie viele? Auch Brennelement-Daten, also mit welchem Abbrand, mit welchem Alter, das ist alles in dieser Datenbank zu pflegen. Genauso Schwermetallmassen, die enthalten sind, also von Plutonium über Uran über Thorium, welche Aktivitäten da Inventare da sind. Das ist eine relativ lange Tabelle. Das ist das Wesentliche an der Behälterkennzeichnung.

Was man aus dem AVK zurückverfolgen kann, ist das in vielen Fällen praktizierte Umverpacken. Man nimmt also zum Beispiel 200 Liter-Fässer, fünf Stück passen in den Konrad-Container III rein und betoniert die da drin ein. Dann habe ich zwar wieder ein neues Abfallgebinde produziert, habe aber in dem Abfallgebinde eigentlich nur bereits produzierte Abfälle drin, die schon mal erfasst wurden. Und so kann ich im AVK quasi sehen: Ein Konrad-Container mit der Nummer 0053742 hat als Inhalt fünf 200 Liter-Fässer. Die hatten auch alle eigene Nummern. So kann ich über diese Nummer in das 200 Liter-Fass reinschauen und gucken, was da drin ist und mit welchem Abfallschlüssel der Abfall dort erfasst ist. Das ist der Gedanke dieses Buchführungssystems und die Vorgabe aus der AtEV § 2, die uns vorschreibt, dass wir das so tun müssen.

Klar ist, dass wir in dem Fall eigentlich nur Empfänger der Daten sind. Das heißt, wir müssen sie natürlich haben. Wir pflegen die auch in unsere Datenbank ein und schieben momentan Datensätze hin und her. Das heißt, wenn wir vom Betreiber 200 Liter-Fässer bekommen aus seiner Abfallverarbeitung, dann schiebt er uns gleichzeitig einen Datensatz dazu rüber. In dem Datensatz steht drin, was es für ein Abfall ist, welche Abfallart, wie schwer die Abfälle sind und wann sie erzeugt und konditioniert wurden. Worin sind sie eingepackt, also was ist es für ein Abfallgebinde/Behältertyp? Und auch diverse andere [Informationen], also auch radiologische Daten und Nachzerfallsreihen, die angesetzt werden. Die übernehmen wir und packen sie in unsere AVK-Datenbank. Wenn der Betreiber später sagt "Dieses 200 Liter-Fass brauche ich jetzt wieder, um es in den Konrad-Container endlagergerecht zu verpacken", dann schieben wir ihm das 200 Liter-Fass physisch rüber und gleichzeitig bekommt er den AVK-Datensatz. Man kann im AVK auch die Historie verfolgen, also wie ist der Abfall von A nach B und wieder zurück zu A oder eben auch zu C gewandert, wenn man es in die externe Konditionierung bringt. Das ist so ein bisschen die Idee, auch zu verfolgen, dass die Abfälle nicht irgendwo im Nirvana landen.

PM:

Genau, die Verhinderung der Proliferation. Man soll immer nachvollziehen können, wo sich die Abfälle befinden.

Experte:

Das ist so ein bisschen der Hintergrund. Die Vergangenheit hat gezeigt... Wenn man sich den Mol-Skandal anguckt mit den Abfällen aus Belgien, wo man am Ende Abfallgebinde produziert hat, bei denen

man nicht mehr sagen konnte, was drin war und nicht mehr genau fragen konnte, was drin war. Man weiß nur: Das, was drin ist, sollte nicht drin sein. Also da sind so einige Dinge, die damit eben auch verhindert werden sollen. Das Thema Proliferation bezieht sich schwerpunktmäßig auf Kernbrennstoffe. Klar ist, LAW, MAW-Abfälle sind kernbrennstofffrei. De facto kernbrennstofffrei und nicht wärmeentwickelnd. Wenn wir mal ganz ehrlich sind: Auch für eine schmutzige Bombe würde so ein Abfall reichen, wenn man den Effekt erzielen wollte. Also auch da darf man nichts abhandenkommen lassen.

PM:

Vorhin haben Sie Kennzeichnungssysteme wie AKZ und KKS angesprochen. Man kann ja im Prinzip sagen, dass für die Behälter Ähnliches existiert. Haben Sie ein gemeinsames Leitsystem für die Kennzeichnungssysteme Ihrer technischen Anlagen und Abfallbehälter?

Experte:

Das sind getrennte Systeme, da es aus verschiedenen Ecken kommt. Wie gesagt, für Behälter haben wir die AtEV beziehungsweise auch die Behälterherstellernummer, die der Hersteller festlegt. Da haben wir kaum Einfluss drauf. Beispielsweise auch Eisenwerke Bassum und seine Konrad-Container mit der EB-Nummer. Die sind zwar auch eineindeutig - das ist wie die Fahrgestellnummer am Auto - aber da habe ich als BGZ keinen Einfluss drauf, während das Anlagen-Kennzeichnungssystem (AKZ) einfach seinerzeit von der EVU vorgegeben wurde. Es sind also keine miteinander vernetzten Kennzeichnungssysteme, die in irgendeiner Art und Weise einer gemeinsamen Logik folgen. Außer einer einzigen: Wie bei jedem Kennzeichen ist das die Eineindeutigkeit. Ein Kennzeichen darf es tatsächlich nur einmal am Behälter geben. Also es darf keine zwei Behälter mit dem gleichen Kennzeichen geben, genauso wie es keine zwei Pumpen mit der gleichen AKZ geben darf. Da ist die Verwechslungssicherheit die Maßgabe.

PM:

Wie viel Digitalisierung haben Sie bereits in Hinblick auf die Kennzeichnungssysteme? Es gibt ja zum Beispiel Dienstleister, die Anwendungen entwickeln, mit denen Sie bei Wartungen einen QR-Code neben der Nummer einscannen, darüber ein Formular öffnen und direkt Sachen eintragen können. Sie klicken auf OK und dann müssen Sie das nicht mehr am PC nachpflegen. Spielt das bei Ihnen eine Rolle?

Experte:

Ganz kurz: Es ist Zukunftsmusik. Es sollte keine Zukunftsmusik sein, sondern State of the Art, wenn wir mal ehrlich sind. Die Ansätze laufen, die Projekte laufen. Es gibt zum Beispiel eine Erfahrungsaustauschgruppe der Dokumentationsfachkräfte. Da war zuletzt vor einem halben Jahr ein großes Thema, dass alle miteinander gesagt haben, wir müssen irgendwie gucken, dass wir unsere Kennzeichnungssysteme Barcode-fähig auslesbar machen. Einfach, um die zu vernetzen. Wenn ich sie später ins Archiv stellen will, dass ich am Archiv scannen kann und sehe, dass der Ordner an folgender Position im Regal steht. Es gibt noch ganz viele andere Gründe, weshalb man so ein Barcode-System umsetzen sollte. Die Ideen sind da. Es hängt momentan an der Überzeugungsarbeit, die IT dahin zu bringen, sich der Aufgabe wirklich anzunehmen. So was muss man programmieren oder am Markt einkaufen. Gibt es garantiert auch am Markt einzukaufen. Ist aber deshalb tatsächlich bei uns noch Zukunftsmusik. Der Gedanke ist da, aber es hat noch keiner wirklich A) eine Umsetzung und b) eine Idee, wie es umgesetzt werden soll. Übermorgen treffen sich die Dokumentationsfachkräfte wieder. Da wird es ein Thema sein. Mal gucken, was da rauskommt, ganz begraben will ich die Idee nicht. Es ist mir

eigentlich auch wichtig, weil ich denke, dass wir nicht wie in der Steinzeit arbeiten müssen. Es geht moderner als das, was wir momentan tun, das gebe ich offen und ehrlich an der Stelle zu.

PM:

Bleiben wir bei den QR-Codes. Was für Vorteile sehen Sie darin, wenn sie direkt beim physischen Objekt wissen, was die hinterlegten Daten sind?

Experte:

Im Bereich der Archivierung habe ich den ganz konkreten Vorteil ähnlich wie auch bei der Behälterhandhabung. Ich könnte Lagerplätze und das Gebinde mit einem Barcode versehen, genauso wie ich den Ordner oder die Dokumentation und einen Archivplatz mit einem Barcode versehen kann. Damit könnte ich zum Beispiel erfassen, wo welches Gebinde steht. Diese händische Erfassung wäre ein Anwendungspunkt. Wäre natürlich interessant, wenn ich den Barcode auf dem Ordnerrücken zum Beispiel abscannen kann und kriege am Rechner den entsprechenden Datensatz geöffnet. Das ist jetzt eine Komfortfunktion. Klar, ich kann natürlich auch einfach die Dokumentennummer eingeben, dann kriege ich den Datensatz auch geöffnet. Aber so hätte ich es ein bisschen einfacher. Das sind so Anwendungsgebiete, die mir vorschweben. Da gibt es sicher noch ganz viele andere, aber da müssten wir einfach mal gucken. Aber dadurch, dass das Ganze noch Zukunftsmusik ist für die BGZ, sind wir noch nicht so weit.

PM:

Ja, aber ich denke, da tut sich auch in anderen Bereichen viel. Alleine im Bereich der Logistik, wenn wir uns beispielsweise anschauen, wie ein Amazon-Warenlager funktioniert. Da spielen ja gar keine Menschen mehr eine Rolle, das ist alles Bilderkennung.

Experte:

Es geht viel digitaler, das ist sicher. Ich sage immer, dass ich froh bin, dass wir keine Steintafeln ausfüllen. Es geht also gerade noch. Aber die allerinnovativste Branche ist die Kerntechnik nicht.

PM:

Welche Daten im Bereich Monitoring und Dokumentation werden bei Ihnen automatisch erhoben und welche manuell? Gibt es beispielsweise Sensoren, die Werte messen und automatisch in Systeme übertragen? Oder wie sehr spielt der Mensch noch eine Rolle?

Experte:

Ich würde sagen 99% manuell. Es ist tatsächlich so, dass die [Daten] schwerpunktmäßig manuell erfasst werden. Was wir vorhin hatten, die ganze Radiologie, das sind alles manuelle Erfassungen und manuelle Auswertungen. Die Behälterüberwachung, also z.B. ist der ist der Druckschalter oben noch dicht?.. Ja, das läuft elektronisch, ansonsten schwerpunktmäßig manuell. Es liegt aber auch daran, dass wir wenig Prozesse haben, die fortlaufend durchlaufen, indem ich eine großartige Prozessdatenverarbeitung hätte. Anders als zum Beispiel im Kernkraftwerk, wo ich eine Prozessrechneranlage hatte, die fortlaufend Daten aus der Anlage erhalten und aufbereitet hat und dann quasi dem Schichtpersonal zur Verfügung stellt. Solche Prozesse laufen bei uns gar nicht. Wenn keine Prüfungen oder Instandhaltungen stattfinden, passiert in der Lagerhalle erst mal nichts, was ich mit Daten automatisch erfassen müsste. Es gibt in der Radiologie an den Messstellen, in den Messhäusern für die Umgebungsüberwachung, zum

Beispiel Schreiber. Ja, da laufen Daten automatisch auch, die nicht nochmal manuell erfasst werden müssen. Also ich würde sagen 90% der Daten werden manuell erfasst und das anlassbezogen.

PM:

Ein Castorbehälter hat ja Kühlrippen. Habe ich in puncto Behälterkennzeichnung überhaupt Platz, dort etwas zu befestigen und darf ich den physisch berühren?

Experte:

Ja, der Castor ist sauber. Man würde merken, dass der warm ist - je nachdem, aus was für einer Anlage er kommt, sogar richtig warm. Der Castor hat eine einzige Stelle in den Kühlrippen, wo die Plakette draufsitzt. Er hat eine ganz feste Vorrichtung, wo eine gravierte Plakette draufsitzt. Und auf der sind die Castor-Daten: Behälternummer, Zulassungsnummer, Stücklistennummer, Zeichnungsnummer. Ähnlich verhält es sich mit einem Mosaikbehälter, auch der hat eine ganz fest vorgegebene Fläche, wo gekennzeichnet wird und auf der auch eine Plakette draufsitzt. Beim Konrad-Container wird die Behälterkennzeichen einfach drauflackiert. Ähnlich 200 Liter-Fässer, die werden zum Beispiel mit Labels beklebt. Aber beim Konrad-Container oder beim Castor-Behälter ist es tatsächlich so, dass diese eine Fläche für die Plakette haben.

PM:

Lässt das Sicherheitsregime zu, dass ich wirklich etwas dort händisch befestigen darf, also dass ich mich dem Behälter nähern und ihn anfassen kann?

Experte:

Ja. Der schirmt doch sehr gut ab. Dieser Kugelgraphit, der da verwendet wird, hat eine sehr gute abschirmende Wirkung. Man kann auch zwischen den Castoren spazieren gehen. Klar, wir sind natürlich in einem Kontrollbereich, in dem Fall radiologisch überwacht mit normalem Personendosimeter und Neutronen-Dosimeter. Und ja, man würde hinterher auch eine Dosisleistung feststellen, aber das ist im vertretbaren Rahmen. Insofern kann man ihn auch anfassen. Er ist sauber außen, man hat nachgewiesen, dass er kontaminationsfrei ist, sonst kommt er nämlich nicht raus aus dem Kraftwerke und bei uns rein.

PM:

Man muss nur eine Oberflächenkontamination ausschließen.

Experte:

Aber ansonsten kann man den anfassen.

PM:

Ich würde gerne auf den Themenblock "Wissen und Erfahrung" mit Ihnen zu sprechen kommen. Wir haben uns vorab telefonisch darüber unterhalten, wie es mit dem Erfahrungsaustausch und den nächsten Generationen, die mal kommen werden, aussieht. Solange es noch kein Endlager für den hochradioaktiven Abfall gibt, wird ja auch der Zwischenlagerstandort noch Jahrzehnte in Betrieb sein. Was ist aus Ihrer Sicht die größte Herausforderung, wenn es darum geht, Wissen weiterzugeben?

Experte:

Ich schildere jetzt meine persönliche Einschätzung, ich bin bei weitem nicht die Personalabteilung. Aber ich bringe die Erfahrung ja ein bisschen mit. Das Problem ist einfach, dass beim Nachwuchs in der Kerntechnik lange nicht mehr so aus dem Vollen geschöpft werden kann, wie er seinerzeit zur Laufzeit der Kernkraftwerke als attraktive Branche zur Verfügung stand. Seien es Studiengänge, die mangels neuer Interessenten eingestellt worden sind. Das wird eine der Herausforderungen sein, Leute für die Kerntechnik zu begeistern, und auch für entsprechende Studiengänge zu begeistern und dort Nachwuchspersonal ranzukriegen. Das, denke ich, ist die größte Herausforderung, der wir uns annehmen müssen. Das Zweite - ob es eine Herausforderung ist, sei dahingestellt - aber eine Aufgabe ist es, Quereinsteiger, die in die Branche reinkommen, zum Laufen zu bringen. Also auch wirklich mit dem Wissen auszustatten, was es braucht, um in der täglichen Arbeit mit der Materie umgehen zu können. Zum einen regulatorisch, also gesetzlich. Das sind halt einige Kurse, die man anbieten kann, die man machen muss, um herauszubekommen: Was steht denn in der AtEV, was steht in der Strahlenschutzverordnung, was steht im Atomgesetz? Was bedeutet die Genehmigung? Was resultiert für mich daraus als Betreiber einer genehmigungspflichtigen Anlage? Das sind alles Dinge, die kann man den Leuten in Kursen näherbringen. Im Bereich Strahlenschutz oder dergleichen braucht es auch eine akademische Ausbildung, um weiterzukommen. Das wird, denke ich, eine Herausforderung für die BGZ sein, dort Nachwuchspersonal zu rekrutieren und auch die Ausbildung am Laufen zu halten. Die Kraftwerke werden immer weniger brauchen. Aber die BGE und BGZ werden da mit Sicherheit aktiv sein, um den Markt am Laufen zu halten.

PM:

Welches Erfahrungswissen spielt bei Ihnen eine Rolle? Natürlich könnte ich mir alle möglichen Gesetze und Vorschriften anschauen. Aber was könnte Wissen sein, welches ich mir nur vor Ort von anderen abschauen kann?

Experte:

Wir haben an vielen Stellen ein relativ hoch reguliertes Umfeld. Sei es in der Instandhaltung - die Prozesse, die dort ablaufen, sind reguliert. Es gibt eine behördlich zugestimmte Instandhaltungsordnung, wie das Instandhaltungsverfahren zu laufen hat. Wann muss ich welchen Schein ausfüllen, wer muss den unterschreiben, müssen wir das Vier-Augenprinzip einhalten, muss ich ein Pre-Job-Briefing und Job-Debriefing machen?.. Alles Dinge, die man der Behörde in der Instandhaltungsordnung kundgetan hat. Das sind Dinge, die ich Leuten erstmal beibringen muss.

Es gibt bei uns die Prämisse "keine Arbeit ohne Auftrag". Was bedeutet das? Wie sind die ganzen Formalitäten? Das Gleiche gilt für das ganze Thema Wartungen und Prüfungen. Auch da: Das ganze Prüfgeschäft bei uns in den Lagern ist zum Beispiel in Prüfhandbüchern geregelt. Das ist auch organisatorisch mit der Behörde abgestimmt. Wir haben da Prüfhandbücher, bei denen muss man den Sachverständigen beteiligen. Ich kann also nicht einfach losmarschieren und die Notstromanlage prüfen. Hierfür muss ich vorher eine Terminvereinbarung mit dem Sachverständigen in die Wege leiten. Den muss ich einladen, den muss ich dabeihaben. Das sind alles Dinge, die uns von einem normalen Industriebetrieb abheben. Das heißt also, dass die regulatorischen Anforderungen am Standort Wissen ist, das ich den Leuten on the Job vermitteln muss. Sonst funktioniert das Ganze nicht. Ähnlich verhält sich es mit der Dokumentation. Das, was ich vorhin schon gesagt habe, diese Inhalte der KTA 1404... Wann muss ich SSp [Sicherheitsspezifikationen] draufschreiben? Wann muss ich einen Änderungsantrag schreiben, um eine Unterlage zu ändern? Es gibt Unterlagen, die kann ich frei ändern. Unsere klassischen Arbeitsanweisungen und Dienstanweisungen - das ist ein Regelwerk, das können wir als Standort frei ändern und brauche keine Behörde zu informieren. Sobald ich aber an ein Betriebshandbuch drangehe, wie zum Beispiel eine Instandhaltungsordnung, dann kann ich die nicht frei

ändern. Für jede Änderung an der Instandhaltungsordnung muss ich wegen § 19 (Aufsichtsverfahren) die Aufsichtsbehörde um Zustimmung bitten. Erst wenn die Aufsichtsbehörde zugestimmt hat, kann ich die Prozesse ändern und neue einführen. Dann guckt der Sachverständige drüber - ist das alles State of the Art, nach Wissenschaft und Technik sinnvoll? Und erst dann kann ich das ändern. Diese Dinge muss man den Leuten ein bisschen beibringen. Wer nicht aus der Branche kommt, wird es so nicht gewohnt sein, dass bei den Anweisungen, nach denen man arbeitet, die Zustimmung vom hessischen Umweltministerium benötigt wird.

PM:

Alle Beispiele, die Sie aufgezählt haben, beziehen sich auf Prozesse und bilden damit Prozesswissen ab. Mein Eindruck, als ich mit jemanden aus einem Kraftwerk Interview geführt hatte, war, dass sich dort dieses Erfahrungswissen sehr auf die physischen Objekte im Raum bezieht. Also weniger die Prozesse dahinter, sondern zum Beispiel das Verständnis, was an einem bestimmten Schaltschrank mal gemacht wurde. Oder eine bestimmte Rohrleitung oder, wenn es mal kleinere Zwischenfälle gab, Abweichungen vom Normbetrieb. Das sollte man hinterher alles zuordnen können. Von Ihnen nehme ich mit, dass Sie die Auslegung und das praktische Anwenden von Vorschriften als Erfahrungswissen ansehen.

Experte:

Ja, ich kann die Aussage im Kernkraftwerk sehr wohl verstehen. Im Kernkraftwerk war es ein anderer Schwerpunkt, das liegt aber einfach an der Charakteristik der Anlage. Wenn wir mal ganz ehrlich sind und unsere Anlagen anschauen: Eine Brandmeldeanlage bei uns ist keine andere Brandmeldeanlage als die, die in der Industrie woanders auch verwendet wird. Wir haben anlagentechnisch gesehen eigentlich gar nicht so viel Besonderheit.

Beispiel Änderungshistorie: Wir haben gar keine vier Redundanzen, die im Grunde genommen in jeder Revision einmal auseinandergebaut und wieder zusammengebaut wurden. Wir haben ganz wenig Nachrüstmaßnahmen, die zum Beispiel in der Kernkraftwerk umgesetzt wurden, um die Sicherheitsanforderungen stetig aufrechtzuerhalten. Es trifft auf uns eigentlich alles nicht zu. Wir haben keinen Druck und keine Temperatur, also auch ein ganz anderes Gefährdungslevel. Was ich an der Stelle sagen muss: Das Erfahrungswissen zur Historie einer Anlage zum Beispiel oder zu den Anlagen, Systemen und Komponenten ist bei uns natürlich auch vorhanden. Auch da muss ich natürlich jemandem näherbringen, wie zum Beispiel die Notstromanlage funktioniert. Das ist aber auch keine so hochkomplexe Notstromanlage, als dass die nicht eine ausgelernte Fachkraft mit dem Wissen in der Elektrotechnik so schon versteht. Das kann man eigentlich schon fast mit der Berufsausbildung voraussetzen. Im Kernkraftwerk ist es schon anders, weil das besondere Anlagen sind. Also beispielsweise ein Reaktorschutz, wenn man sich ein Kernkraftwerk angeguckt hat, mit teilweise nicht digitaler Anbindung, sondern wirklich analoger Verdrahtung... Wenn man vor dem Reaktorschutz gestanden hat mit der Menge an Drähten, braucht es mit Sicherheit anlagentechnisches Knowhow, anlagentechnisches Wissen. Bei uns sind es viel Prozesse, viel Procedere.

PM:

Ja, ich denke das auch, wenn man sich den gesamten Lebenszyklus beim Kraftwerk betrachtet. In unserem Forschungsprojekt haben wir die Erfahrung gemacht - das gilt für die Betreiber natürlich gleichermaßen - dass man für den Rückbau viel Design Knowledge benötigt. Das heißt, wie die Anlage damals geplant und gebaut wurde. Sie würden gerne auf Wissen aus den 60er, 70er Jahren zurückgreifen, was aber nicht mit heutigen Maßstäben dokumentiert wurde. Das muss erst mal aufgespürt werden und dann bemerkt man, dass die Leute damals auf ganz andere Dinge Wert gelegt

haben oder umgekehrt auf Dinge, die uns heute sehr interessieren, überhaupt keinen Wert gelegt und es einfach nicht dokumentiert haben. Ich kann mir vorstellen, dass der Wissenserhalt in einem Kraftwerk sehr viel kritischer für das Geschäftsmodell ist als bei einem Zwischenlager.

Experte:

Ein Beispiel aber haben wir, wo ich sagen würde, da ist es vielleicht schon interessant. Das sind die Brennelemente in den Castor-Behältern. Wie wir vorhin schon gesagt haben: Wenn wir wirklich herausbekommen wollen, wie die sich nach 40 Jahren verhalten, sollte ich wissen, wie sie im Grunde genommen vor 40 Jahren gefertigt wurden. Das ist so ein Wissen, wo ich sage, ja klar, das müssen wir weitergeben. Das ist mit Sicherheit dokumentiert, der Kernbrennstoff ist ja hoch dokumentiert. Das ist Wissen, was wir nicht vergessen sollten und was wir irgendwann auch mal wieder brauchen. Spätestens, wenn ich den Nachweis führen muss, dass ein Brennelement nach 40 Jahren auch noch ein Brennelement ist und nicht im Grunde genommen als kleiner Haufen unten im Castor rumliegt, wie man ja teilweise unterstellt... Das ist das Wissen, wo ich sagen muss, dass es schon interessant wäre zu wissen, was mit dem Brennelement in der Fertigung passiert und was mit dem Brennelement während seines Betriebs im Kernkraftwerk passiert. Ist es mal repariert worden, hat es mal einen Schaden gehabt, Fretting [Anm.: Fremdkörperreibung] oder sonst irgendwas? Das sind schon Dinge, wo ich sage, ja, die Brennelement-Historie ist so eine Historie, die für uns als BGZ und später auch für die Endlagerung schon interessant zu wissen ist, um den Zustand einschätzen zu können.

PM:

Wenn man sich anschaut, wann das Endlager für die hochradioaktiven Abfälle kommen soll, merkt man, dass es noch dauern wird. Klar ist die Zwischenlagerung eine Zwischenlösung, aber sie wird für vielleicht 100 Jahre noch ein Thema sein.

Experte:

Das ist auch meine Einschätzung. So schnell, wie es die Finnen oder Schweizer gemacht haben, werden wir das nicht hinkriegen. Das liegt nicht in der Natur des Deutschen. *Lacht*