

**Genehmigungsverfahren 1. Stilllegungs- und  
 Abbaugenehmigung  
 Fachbericht U\_9  
 Konzept zum KKB-Managementsystem im Restbetrieb**

**Anzahl der Anlagen**  
 0

**Schlagwörter**

Integriertes Managementsystem; Sicherheit; Qualität; Qualitätssicherung; Umwelt, Arbeitssicherheit; Gesundheitsschutz; Energie; Prozess

**Betroffene Anlagenkennzeichen**

keine

**Verteiler**

keiner

**erweiterter Verteiler**

MELUR; TÜV NORD ARGE Rückbau

Der Empfänger dieser Unterlage ist verpflichtet, die darin enthaltenen Informationen als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis i. S. der geltenden Gesetze zu behandeln.

<b>erstellt von</b>	<b>GD-NBQ</b>	<b>geprüft von</b>	<b>GD-NBQ</b>	<b>GD-NBQ</b>
Name:	█	Name:	█	█
Datum:		Prüfdatum:		
Unterschrift:		Unterschrift:		

<b>geprüft von</b>	<b>GD-NBE</b>	<b>GD-NBM</b>	<b>GD-NBP</b>	<b>GD-NBU</b>	<b>GD-NBS</b>
Name:	█	█	█	█	█
Prüfdatum:					
Unterschrift:					

<b>freigegeben von</b>	<b>GD-NB</b>
	Betriebsleitung
Datum:	
Unterschrift:	

**Unterlagen Ident-Nr.**

## Änderungsverzeichnis

Revision	Datum	Änderungsgrund
0	20.01.2016	Ersterstellung
1	14.09.2017	Redaktionelle Änderungen. Einarbeitung offener Punkte aus der gutachterlichen Stellungnahme.

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Grundsätze des wirksamen Managements</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Das Integrierte Managementsystem des KKB (IMS)</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Eigenschaften</b>	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>Umfassendheit des Managementsystems</b>	<b>8</b>
<b>3.4</b>	<b>Geschlossenheit des Managementsystems</b>	<b>9</b>
<b>3.5</b>	<b>Wirksamkeit des Managementsystems</b>	<b>9</b>
<b>3.6</b>	<b>Bestandteile des Integrierten Managementsystems</b>	<b>10</b>
<b>3.7</b>	<b>Integration aller Systeme zu einem Managementsystem</b>	<b>10</b>
<b>3.8</b>	<b>Aufbau des Managementsystems</b>	<b>11</b>
<b>3.9</b>	<b>Dokumentation des Managementsystems</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Organisation</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Verantwortung und Befugnisse</b>	<b>13</b>
<b>4.2</b>	<b>Aufbauorganisation des KKB</b>	<b>13</b>
<b>4.3</b>	<b>Ablauforganisation</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>PDCA-Zyklus</b>	<b>14</b>
<b>5.1</b>	<b>Planungsinstrumente des Managementsystems (Beispiele)</b>	<b>14</b>
<b>5.2</b>	<b>Instrumente zur Durchführung (Beispiele)</b>	<b>15</b>
<b>5.3</b>	<b>Überwachungsinstrumente des Managementsystems (Beispiele)</b>	<b>18</b>
<b>5.4</b>	<b>Verbesserungsinstrumente des Managementsystems (Beispiele)</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Referenzen</b>	<b>20</b>

## 1 Einleitung

Die Stilllegung des Kernkraftwerks und sein Abbau bedürfen nach den Regelungen des Atomgesetzes einer gesonderten Genehmigung. Am 01. November 2012 hat die Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG den Antrag auf Stilllegung und Abbau gestellt. Die Stilllegung des KKB erfolgt nach § 7 Absatz 3 AtG mit dem Ziel der Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung /18/. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde der Sicherheitsbericht vorgelegt /17/, der durch Fachberichte untersetzt wird. Dieser Bericht beschreibt das Konzept des Managementsystems und ist Teil der einzureichenden Antragsunterlagen zur 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung. Das hier dargestellte Konzept gilt für den Beginn der Restbetriebsphase des KKB. Es wird im Laufe der Zeit, abhängig vom Fortschritt des Rückbaus und der daraus resultierenden Anforderungen, angepasst.

Dadurch wird auch den Anforderungen aus der Empfehlung der Entsorgungskommission, Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen /21/ Rechnung getragen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerks Brunsbüttel stellt dieser Bericht konzeptionell das Integrierte Managementsystem des KKB mit allen für die Stilllegung erforderlichen Elementen für den Restbetrieb der Anlage dar. Dabei ist das Qualitätsmanagementsystem (QMS) neben anderen Managementsystemteilen wie Sicherheitsmanagement, Umweltschutz, Energiemanagement, Arbeitssicherheit oder Gesundheitsschutz ein vollständig integrierter Teil des Integrierten Managementsystems (IMS) des KKB. Die folgenden Aussagen zur Beschreibung des Qualitätsmanagementsystems, der begleitenden Kontrolle (Qualitätssicherung) und ihrer Durchführung können sich daher auf das Qualitätsmanagementsystem, einen anderen Bestandteil des IMS oder auf das IMS in seiner Gesamtheit beziehen.

Der Begriff Managementsystem oder KKB-Managementsystem wird je nach Sachzusammenhang synonym zum Begriff Integriertes Managementsystem bzw. IMS benutzt. Der Begriff Qualität wird in diesem Bericht gemäß den Definitionen in der Norm DIN EN ISO 9000 /20/ und der KTA-Regel 1401 /10/ benutzt.

Das IMS stellt die Erfüllung aller derzeitigen und zukünftigen internen und externen Anforderungen an das KKB bezüglich Strahlenschutz, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz und anderen maßgeblichen Anforderungen im erforderlichen Maße sicher.

## 2 Grundsätze des wirksamen Managements

Das flexible, auf sich ändernde Anlagenzustände adaptierende Managementsystem erfüllt folgende grundsätzliche Anforderungen an das Leiten und Lenken der Organisation KKB:

- Sicherheit  
Der sichere Restbetrieb der Anlage hat höchste Priorität. Vorgaben des IMS haben bei sicherheitsrelevanten Prozessen und Tätigkeiten im Zweifelsfall Vorrang vor anderen Vorgaben.
- Konformität  
Durch sorgfältige Planung, Steuerung und Kontrolle der Durchführung von Tätigkeiten, vollständige Dokumentation und Prüfung auf ordnungsgemäße und wirksame Umsetzung der Maßnahmen wird die erforderliche Qualität unter Beachtung gesetzlicher Vorschriften, behördlicher Genehmigungen und Auflagen, einschlägiger Regeln und Richtlinien erreicht.
- Kundenorientierung  
Orientieren aller zur KKB gehörenden Personen, ob Eigen- oder Fremdpersonal, auf die Erfüllung von Anforderungen und Erwartungen aller interessierten Parteien, insbesondere des Gesetzgebers, der Aufsichts- und Genehmigungsbehörden sowie der Gesellschafter hinsichtlich nuklearer Sicherheit, Strahlenschutz, Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Qualität und Energieeffizienz.
- Führung  
Sicherstellen des Einklangs von Unternehmenszielen und langfristiger Ausrichtung der KKB-Organisation. Führungskräfte schaffen und erhalten das interne Umfeld durch Bereitstellen der erforderlichen Mittel und Ressourcen, damit sich alle Personen für die Erreichung der Ziele der KKB einsetzen können, zu denen das oberste Ziel – die Sicherheit – gehört. Führungskräfte nehmen ihre Vorbildfunktion wahr.
- Einbeziehung der Personen  
Einbeziehen der internen und externen Mitarbeiter in die interne Kommunikation, Zielführung, Verbesserung und Verantwortung. Alle Beteiligten sind für ihre Arbeit und die Qualität ihrer Arbeitsergebnisse verantwortlich. Soweit Qualitätsmerkmale durch die Beteiligten feststellbar und beeinflussbar sind, führen sie auch die Qualitätssicherungsmaßnahmen selbst durch. In allen anderen erforderlichen Fällen greifen weitere wirksame, qualitätssichernde Verfahren und Maßnahmen. Alle erforderliche Fachkunde des verantwortlichen Kernkraftwerkspersonals und die Kenntnisse des sonst tätigen Personals werden erhalten und gemäß den Anforderungen verbessert oder erweitert.
- Prozessorientierter Ansatz  
Ziele lassen sich effizienter und wirksamer erreichen, wenn Tätigkeiten und dazugehörige Ressourcen als Prozess geleitet und gelenkt werden. KKB hat daher ein Managementsystem eingeführt, das einem prozessorientierten Ansatz folgt. Damit wird sichergestellt, dass hinsichtlich des Managementsystems alle relevanten Tätigkeiten, Verantwortungen und Zuständigkeiten innerhalb der betrieblichen Regelungen (KKB-Handbücher und -Anweisungssystem) identifiziert und beschrieben sind.
- Systemorientierter Ansatz  
Systematisches Erkennen, Erfassen, Verstehen, Anwenden, Überwachen und Verbessern aller relevanten Arbeitsabläufe tragen zur Wirksamkeit und Effizienz der KKB-Organisation beim Erreichen ihrer Ziele bei. So werden bei erkannten Fehlern oder Abweichungen von festgelegten Qualitätsmerkmalen die Ursachen ermittelt, beseitigt und deren Wiederholung vermieden. Dazu

werden Festlegungen hinsichtlich Zuständigkeit, Informationsfluss und Entscheidungsprozess getroffen.

– Ständige Verbesserung

Anwendung und Wirksamkeit des Integrierten Managementsystems werden intern und durch eine unabhängige Stelle ständig bewertet und in seiner Wirksamkeit verbessert. Kontinuierliches Weiterentwickeln und Verbessern von Organisation und Managementsystem und die ständige Verbesserung der Gesamtleistung der Organisation stellen permanente Ziele der KKB-Organisation dar.

– Sachbezogener Ansatz

Analytische, sachorientierte und zielgerichtete Entscheidungsfindung, basierend auf Zahlen, Daten und Fakten, ist die Grundlage für ein wirksames, sicheres und wirtschaftliches Handeln. Im Sinne der Sicherheitskultur im KKB werden eine hinterfragende Grundhaltung und eine konservative Entscheidungsfindung auch im Restbetrieb gefördert, soweit dies aufgrund des sich ändernden Gefährdungspotentials erforderlich ist.

– Lieferantenbeziehung zum gegenseitigen Nutzen

Lieferanten- und Dienstleistungsbeziehungen werden zum gegenseitigen Nutzen und damit zur Erhöhung der Wertschöpfungsfähigkeit beider Seiten gestaltet. Zur Übertragung der Verantwortung für qualitätssichernde Maßnahmen auf Auftragnehmer wird die Qualifikation der Auftragnehmer im erforderlichen Maße überwacht. Dies gilt gleichermaßen für Lieferungen und Leistungen nach kerntechnischem wie konventionellem Regelwerk.

### 3 Das Integrierte Managementsystem des KKB (IMS)

#### 3.1 Geltungsbereich

Das IMS ist gültig für alle Mitarbeiter (Eigen- und Fremdpersonal) der Anlage KKB und der beiden Transportbereitstellungshallen. In dieser Unterlage wird dieser Geltungsbereich zur Vereinfachung als das KKB bezeichnet. Im Verlaufe des Restbetriebes, der Stilllegung und des Abbaus kann es zu Anpassungen des Geltungsbereiches kommen.

#### 3.2 Eigenschaften

Das Integrierte Managementsystem des KKB (IMS) stellt definitionsgemäß ein Instrument dar, mit dem das Unternehmen auf allen Führungsebenen seiner Verantwortung für einen sicheren Restbetrieb, einer sicheren Stilllegung und einem sicheren Abbau nachkommt. Das IMS beinhaltet einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess und stellt eine lernende Organisation sicher. Es beinhaltet alle wesentlichen Aspekte, die während des Restbetriebs, Stilllegung und Abbaus zu berücksichtigen sind, wie beispielsweise Sicherheit, Qualität, Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutz und Wirtschaftlichkeit. Sein jeweils aktueller Stand wird im KKB-Managementhandbuch dargelegt.

Um den sicheren und zuverlässigen Restbetrieb, Stilllegung und Abbau zu gewährleisten, wird das Integrierte Managementsystem (IMS) angewendet, aufrechterhalten und ggf. weiterentwickelt oder reduziert. Das IMS weist folgende Aspekte auf:

- Das IMS stellt Methoden und Instrumente zur Einhaltung von Anforderungen und Vorgaben verschiedener Anwendungsbereiche wie nukleare Sicherheit, Strahlenschutz und Qualitätsmanagement in einem einheitlichen Managementsystem integriert bereit und bildet die Grundlage für ein systematisch, effektiv und effizient handelndes Management.
- Geschäftsführung und Anlagenleitung leben ein sicherheitsgerichtetes und umweltgerechtes Handeln vor und sichern aktive Unterstützung beim Aufrechterhalten und Verbessern des Managementsystems und weiterer erforderlicher Elemente zu.
- Es fordert von allen Führungskräften, ihre Vorbildfunktion gegenüber allen Mitarbeitern im KKB, sowohl Eigen- als auch Fremdpersonal, wahrzunehmen und deutlich ihrer Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung besagter Unternehmensleistung nachzukommen.
- Es hilft den Führungskräften, ihren Verantwortungen gerecht zu werden und ihren Managementaufgaben zur Leitung des Unternehmens wie Planung, Organisation, Führung und Überwachung nachzukommen.
- Das IMS stellt sicher, dass alle jene Tätigkeiten geplant, gesteuert und überwacht werden, die Auswirkungen auf Sicherheit, Qualität, Wirtschaftlichkeit, Gesundheit, Umwelt und Energieverbrauch haben und dass alle relevanten Anforderungen erfüllt werden.
- Das IMS erfüllt die Anforderungen grundlegender Vorgabedokumente, soweit die Bestimmungen für den Restbetrieb zutreffend sind oder angewendet werden können, der kerntechnischen Sicherheit oder des Strahlenschutzes, allgemeiner technischer Normen und einer Vielzahl weiterer gesetzlicher, untergesetzlicher und technischer Regelwerke.
- Das IMS stellt durch festgelegte Verfahren sicher, dass alle zutreffenden Vorgaben, Gesetze, Regelwerke und Normen und deren Änderungen grundsätzlich bewertet und gegebenenfalls umgesetzt und damit im Anweisungssystem des IMS konkretisiert verankert werden. Dabei stellt das IMS die Eindeutigkeit im Anweisungssystem sicher, fördert regelkonformes Handeln und erhöht damit Sicherheit und Effizienz beim Erfüllen dieser Anforderungen.

- Das IMS legt durch eine prozessorientierte, selbstlernende Aufbau- und Ablauforganisation den Handlungsrahmen für die Mitarbeiter fest und befähigt sie, im Sinne einer hohen Sicherheitskultur ihre Aufgaben vorausschauend und sicherheitsgerichtet auszuführen. Auf alle Anforderungen abgestimmte Prozesse erhöhen das Zusammenwirken der Kräfte und damit die Effektivität von Personal und Maßnahmen.
- Das IMS stellt durch kontinuierliche Weiterentwicklung seine Aktualität sicher und steigert seine Wirksamkeit, Effizienz und Leistung. Es adaptiert sich flexibel auf sich ändernde Anlagenzustände. Die Angemessenheit des dazu erforderlichen Aufwands wird überwacht.
- Das IMS bildet die Grundlage, Risiken im KKB zu erkennen, zu vermeiden und zu beherrschen, deren Eintritt vorzubeugen, abzuwenden oder Auswirkungen zu mindern.
- Mit Ressourcen wie Energie, Geld und Arbeitskraft wird mit höchstmöglicher Effektivität, sinnvoll und rationell umgegangen, wobei immer die Sicherheit höchste Priorität hat. Die regelmäßige Kommunikation zu Bedeutung, Zielen und Umfang des Managementsystems ist dafür eine wesentliche Voraussetzung.
- Das IMS erfüllt gegenwärtig die Anforderungen der Normen ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 und OHSAS 18001 und ist von einer für den Anwendungsbereich des KKB akkreditierten Zertifizierungsorganisation zertifiziert. Damit werden seine Leistungsfähigkeit und seine Konformität zu den Anforderungen nachgewiesen. Anpassungen des IMS aufgrund von Normänderungen oder der Zertifizierung durch Dritte wegen der sich im Verlauf des Restbetriebs, Stilllegung und Abbaus ergebenden Anforderungen sind möglich.
- Das IMS spiegelt stets den aktuellen Anlagenzustand wider und entspricht nach Schaffen aller Voraussetzungen für Restbetrieb, Stilllegung und Abbau, bzw. zum Zeitpunkt der Erteilung der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung den dann geltenden Anforderungen. Diese laufende Anpassung auf sich ändernde Rahmenbedingungen und kontinuierliche Verbesserung wird durch einen gelenkten, kontinuierlichen Änderungs- und Verbesserungsprozess durch das regelmäßig wiederholte Anwenden des PDCA-Zyklus auf allen Ebenen der Ablauf- und Aufbauorganisation sichergestellt. Für all die zu erwartenden Zustandsänderungen der Anlage ist stets für eine wirksame Aufrechterhaltung der Erfüllung aller Anforderungen gesorgt.

Darüber hinaus erfüllt das Managementsystem die Grundanforderungen von Umfassendheit, Geschlossenheit und Wirksamkeit, die in folgenden Abschnitten beschrieben werden.

### 3.3 Umfassendheit des Managementsystems

Die Umfassendheit des Managementsystems ergibt sich aus der Umsetzung aller relevanten Forderungen zu Managementsystemen und deren Übernahme in betriebliche Regelungen. Dafür werden u.a. folgende Vorgabedokumente berücksichtigt, sofern entsprechend des Abbaufortschritts und gemäß Stilllegungseleitfadens zutreffend:

- RS-Handbuch, Abschn. 3-0 Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke /4/
- GRS-Bericht 229, Managementsysteme in Kernkraftwerken /5/
- DIN EN ISO 9001, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen /6/
- DIN EN ISO 14001, Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung /7/
- DIN EN ISO 50001, Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung /13/
- OHSAS 18001, Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsysteme – Anforderungen /8/



- KTA 1201, Anforderungen an das Betriebshandbuch /9/
- KTA 1401, Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung /10/
- KTA 1402, Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken /11/

### 3.4 Geschlossenheit des Managementsystems

Die Geschlossenheit des Managementsystems ergibt sich durch Anwendung des in Managementsystemen verwendeten PDCA-Verfahrens (Plan – Do – Check – Act = Planen – Durchführen – Prüfen – Handeln). Dieser Zyklus lässt sich im KKB wie folgt beschreiben:

Planen (Plan):	Festlegen von Zielen, Tätigkeiten, Ablauf- und Aufbauorganisation, Analyse von Risiken, Gefahren, Umweltaspekten und energetischer Ausgangsbasis
Durchführen (Do):	Durchführen von Tätigkeiten, Maßnahmen, Programmen und Projekten im Rahmen von Prozessen, Beherrschen von Risiken und Gefahren
Prüfen (Check):	Überwachen, Kontrollieren und Messen von Prozessen und Ergebnissen unter Berücksichtigung der Unternehmensziele
Handeln (Act):	Ergreifen von Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen zur ständigen Verbesserung der Managementsystem- und Unternehmensleistung

Die konsequente Umsetzung dieser Merkmale und die Berücksichtigung der übergreifenden Anforderungen der Regelwerke führen zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Alle Tätigkeiten und Prozesse werden erforderlichenfalls einem eigenen PDCA-Zyklus unterworfen.

### 3.5 Wirksamkeit des Managementsystems

Die Wirksamkeit, definiert durch das Ausmaß, in dem geplante Tätigkeiten verwirklicht und geplante Ergebnisse erreicht werden, wird im KKB durch Maßnahmen der Überwachung wie Audits, Reviews, Managementbewertung, Erheben und Auswerten von Indikatoren oder Zielerreichungsbewertungen festgestellt.

Zur Sicherstellung des funktionsfähigen und effektiven Managementsystems wurden weitere organisatorische Maßnahmen und Regelungen zur Einführung, Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung etabliert:

- Regelungen zur Lenkung von Vorgabedokumenten (Vorgabedokumente werden kontrolliert und qualitätsgesichert herausgegeben)
- Kenntnis der Vorgabedokumente (das Personal hat Zugriff auf die das Managementsystem beschreibenden innerbetrieblichen Regelungen)
- Regelung zur Lenkung anderer relevanter Dokumente mit Festlegungen zu Kennzeichnung, Aufbewahrung, Schutz, Wiederauffindbarkeit und Verfügbarkeit
- Regelungen zur Planung, Durchführung und Auswertung von internen Audits
- Regelungen im Umgang mit Abweichungen, die Auswirkungen auf die Sicherheit, die Qualität, die Umwelt, die energiebezogene Leistung sowie den Arbeits- und Gesundheitsschutz haben
- Regelungen zur Ursachenanalyse von Abweichungen sowie Festlegung, Umsetzung und Wirksamkeitskontrolle von Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen

### 3.6 Bestandteile des Integrierten Managementsystems

Gemäß Anforderung aus RS-Handbuch 3-73, Abschnitt 3 (Stilllegungsplanung und Antragsunterlagen) /14/ wird das vorhandene Sicherheitsmanagementsystem dem veränderten Gefährdungspotenzial und den Erfordernissen des Restbetriebs, Stilllegung und Abbaus kontinuierlich angepasst.

Die Bestandteile des IMS basieren jeweils auf zutreffenden Gesetzen, Verordnungen, Auflagen, Anforderungskatalogen oder Normen. Das IMS basiert auf den Elementen, die in den weiteren Abschnitten beschrieben werden:

- Qualitätssicherung (auf Basis KTA 1401) /10/
- Sicherheitsmanagement (Auf Basis KTA 1402) /11/
- Qualitätsmanagement (auf Basis der DIN EN ISO 9001) /6/
- Umweltmanagement (auf Basis DIN EN ISO 14001) /7/
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (auf Basis OHSAS 18001) /8/
- Strahlenschutz (auf Basis AtG, StrlSchV, StrVG) /1/
- Energiemanagement (auf Basis der DIN EN ISO 50001) /13/

Weitere übergreifende Systemteile oder Verfahren wie zum Beispiel Alterungsmanagement, Projektmanagement, Dokumentenmanagement inkl. Archivierung (im Wesentlichen auf Basis KTA 1404 /12/), Risikomanagement, Managementbewertung oder Personalmanagement sind aufgrund externer Forderungen oder aufgrund ihrer Komplexität teilweise als Prozesse oder Verfahren ausgeführt. Abhängig vom Fortschritt des Restbetriebs, Stilllegung und Abbaus können Elemente aus dem IMS entfallen, abbauausgerichtet modifiziert oder neu aufgenommen werden.

### 3.7 Integration aller Systeme zu einem Managementsystem

Die Strukturen der oben genannten Managementsystemteile sind zu einem einheitlichen Managementsystem integriert und standortübergreifend vereinheitlicht.

### 3.8 Aufbau des Managementsystems

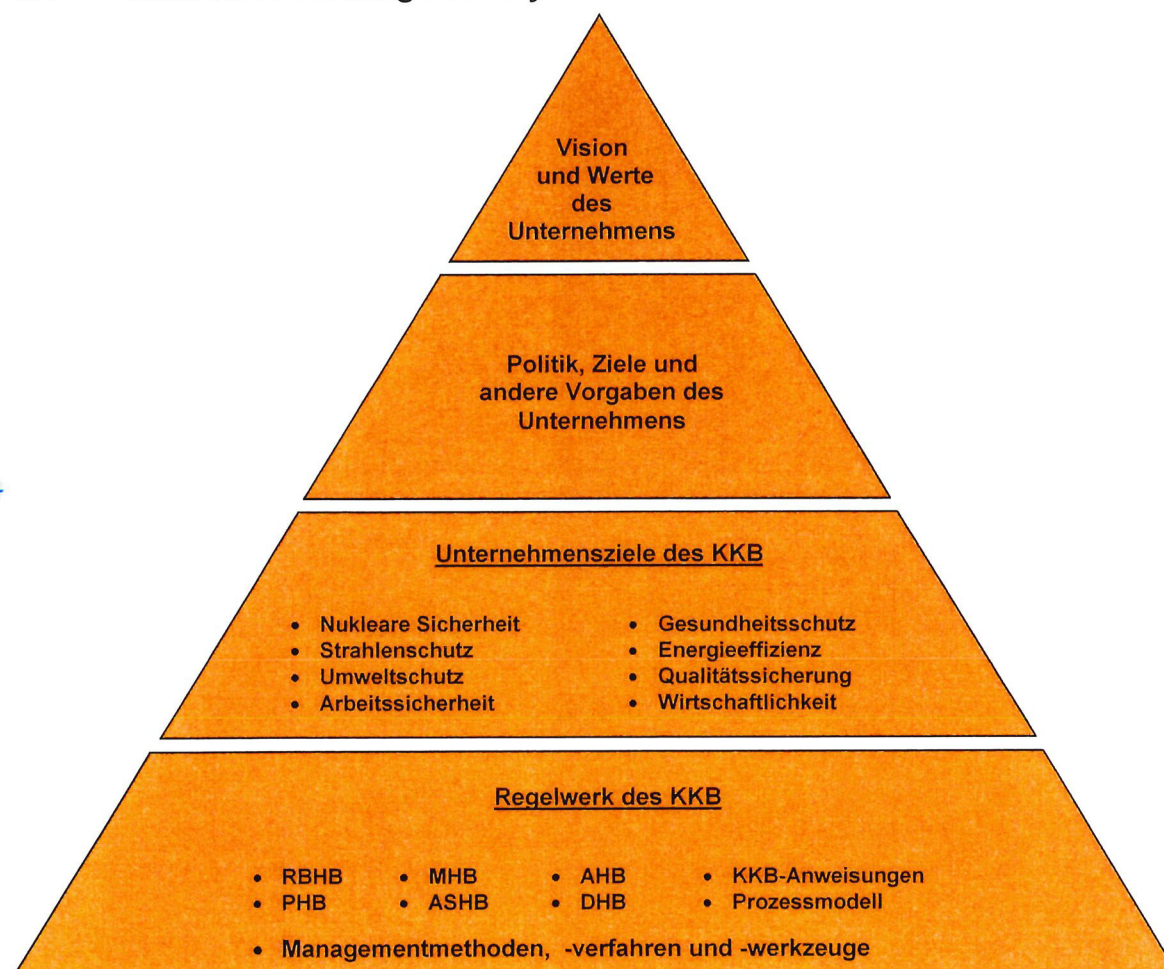


Abb.: Das KKB-Managementsystem

### 3.9 Dokumentation des Managementsystems

Die Dokumentation des Managementsystems umfasst im Wesentlichen Handbücher wie Restbetriebshandbuch (RBHB), Managementhandbuch (MHB) und Prüfhandbuch (PHB), die Prozesse und ihre Modelle, alle anweisenden Unterlagen und erforderliche Methoden und Verfahren mit Leitfäden dazu (z.B. Projektmanagement, Risikomanagement oder Managementbewertung), Hilfsmittel und Werkzeuge, die in ihrer Gesamtheit einen wirksamen Rahmen zur Einhaltung aller Anforderungen darstellen.

Das KKB-Managementhandbuch (MHB) gibt Führungskräften und Mitarbeitern des KKB einen Überblick über das Unternehmen, seine zur Sicherstellung von Sicherheit, Qualität, Umweltschutz, Energieeffizienz, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz eingerichtete Ablauf- und Aufbauorganisation, sein Integriertes Managementsystem mit der Beschreibung der Wechselwirkungen seiner Prozesse und die Instrumente des Managementsystems. Diese grundsätzlichen Festlegungen werden durch interne Anweisungen konkretisiert. Gleichzeitig dient das MHB als Orientierungshilfe. Es fördert das Verständnis und vermittelt die grundlegenden Werte des Unternehmens, die den Leitfaden für das tägliche Verhalten und eine gemeinsame Basis der Unternehmenskultur bilden. Das Managementhandbuch bildet den Rahmen für das Integrierte Managementsystem des KKB und somit den grundlegenden Teil der Dokumentation des IMS für Restbetrieb, Stilllegung und Abbau.

Das MHB wird im Rahmen des beantragten Genehmigungsverfahrens zum Restbetrieb, Stilllegung und Abbau der Anlage aus dem bestehenden MHB abgeleitet, sowie im weiteren Verlauf des Restbetriebes entsprechend kontinuierlich an den sich verändernden Anlagenzustand, den jeweiligen Anforderungen des sich verändernden Restbetriebes und der fortschreitenden Stilllegung und des Abbaus angepasst. Das MHB stellt weiterhin eine nach Inkraftsetzung prüfpflichtige Unterlage dar, weil es eine beschreibende Unterlage und keinen Teil des anweisenden Betriebsreglements darstellt.

Die Struktur des Anweisungssystems und Rahmenvorgaben zur Lenkung von Anweisungen sind für das KKB in Anweisungen des internen Regelwerks verbindlich festgelegt. Zur Aufrechterhaltung der Konformität mit allen erforderlichen Anforderungen wird das Anweisungssystem kontinuierlich weiterentwickelt und entsprechend der sich während der Vorbereitung und Durchführung von Restbetrieb, Stilllegung und Abbau ändernden Anforderungen gemäß den dort gemachten Festlegungen angepasst. Alle Mitarbeiter im KKB können auf die stets aktuellen anweisenden Unterlagen zugreifen.

Im IMS werden folgende zugrundeliegende Regelwerkskategorien identifiziert:

- Regelwerke, die weiterhin angewendet werden müssen.
- Regelwerke, die unter Berücksichtigung des sich ändernden Gefährdungspotentials und daher sich ändernden Anforderungen schutzzielorientiert nur teilweise anwendbar sind. Die verbliebenen Anforderungen werden vom IMS vollständig erfüllt.
- Regelwerke, die für Restbetrieb, Stilllegung und Abbau nicht relevant sind oder aufgrund der Brennelementefreiheit (BE-Freiheit) entfallen können und nicht aufgrund etwaiger im Rahmen des Restbetrieb, Stilllegung und Abbaus durchzuführender Errichtungsmaßnahmen oder wesentlicher Nutzungsänderungen angewendet werden müssen.

Alle Dokumente, die das KKB für relevant erkennt, werden durch Verfahren gelenkt.

Grundlage hierfür bilden bedarfsangepasst folgende Regelwerke, die in das KKB-Regelwerk und damit in das IMS eingeflossen sind:

- BMI-Richtlinien „Grundsätze zur Dokumentation technischer Unterlagen durch Antragssteller/ Genehmigungsinhaber bei Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Kernkraftwerken“ /15/
- BMI-Richtlinien „Anforderungen an die Dokumentation bei Kernkraftwerken“ /16/
- KTA-Regel 1404 „Dokumentation bei Bau und Betrieb von Kernkraftwerken“ /12/
- Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke, Kapitel 7, Grundlegende Anforderungen an die Dokumentation /4/
- Div. Normen, die das Lenken relevanter Dokumente beschreiben

Die Dokumentation des Managementsystems, darunter das Anweisungssystem wird regelmäßig auf Anwendbarkeit, Korrektheit, Vollständigkeit, Gültigkeit und Aktualität geprüft. Die Zweitedokumentation gemäß /14/ wird bis zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme 1. SAG weiter geführt.

Ein Dokumentenmanagementsystem stellt sicher, dass erforderliche Dokumente an den Einsatzorten verfügbar sind und die Lesbarkeit und leichte Erkennbarkeit von Dokumenten gewährleistet wird.

## 4 Organisation

### 4.1 Verantwortung und Befugnisse

Die Gesamtverantwortung für das Integrierte Managementsystem trägt der Technische Geschäftsführer (oberste Leitung). Ihm obliegt es, Ressourcen und Informationen zur Einführung, Aufrechterhaltung und Verbesserung des Integrierte Managementsystems zur Verfügung zu stellen und die Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit des Integrierten Managementsystems in Zusammenarbeit mit dem Leiter der Anlage (LdA) und mit Unterstützung der Managementsystembeauftragten der obersten Leitung regelmäßig zu bewerten.

Managementsystembeauftragte der obersten Leitung sind für Qualität im Sinne der DIN EN ISO 9001, für Umweltschutz im Sinne der DIN EN ISO 14001, für Arbeitsschutz im Sinne des OHSAS 18001, für das Energiemanagement im Sinne der DIN EN ISO 50001 und für den sicheren Restbetrieb im Sinne der KTA 1402 zuständig. Als Beauftragte der obersten Leitung haben sie die Aufgabe sicherzustellen, dass ein Integriertes Managementsystem u.a. bestehend aus einem Sicherheitsmanagementsystem, Qualitätsmanagementsystem, einem Umweltmanagementsystem, einem Energiemanagement sowie einem Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsystem, eingeführt, verwirklicht und aufrechterhalten wird und der obersten Leitung über die Leistungen des Integrierten Managementsystems einschließlich der Bewertung und Empfehlungen für Verbesserungen zu berichten. Weitere Beauftragte und befähigte Personen werden entsprechend den Erfordernissen eingesetzt.

Zur Unterstützung bei Einführung, Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Integrierten Managementsystems und zur Überwachung von Ergebnissen und die Einhaltung der Prozessvorgaben können namentlich Prozessbetreuer für jeden Prozess festgelegt werden.

Das KKB- Managementsystem wird von dem Stabsbereich betreut, dem der Aufgabenbereich des KKB- Managementsystems übertragen worden ist (siehe Fachbericht U\_13.2 Zuverlässigkeit der verantwortlichen Personen /19/). Dieser Stabsbereich ist dem Leiter der Anlage zugeordnet.

Weitere relevante Festlegungen zu Aufgaben, Befugnissen und Verantwortlichkeiten am Standort Brunsbüttel sind in der Personellen Betriebsordnung (PBO) festgelegt.

### 4.2 Aufbauorganisation des KKB

Die Aufbauorganisation ist der jeweils gültigen Personellen Betriebsordnung (PBO) zu entnehmen. Diese weist eine klare hierarchische Struktur auf, um Berichtswege, Führungsfunktionen und die Konformität mit allen diesbezüglichen Anforderungen sicherzustellen.

Bei Restbetrieb, Stilllegung und Abbau werden ablauforientierte Verfahren angewendet, die in Prozessen festgelegt sind. Diese Prozesse bilden die Ablauforganisation. Aufbau- und Ablauforganisation werden stets entsprechend den Erfordernissen des Abbaufortschritts angepasst.

Weitere Einzelheiten zu Aufbauorganisation und Verantwortlichkeiten sind der eigenständigen Antragsunterlage Fachbericht U\_13.2 zu entnehmen. /19/

### 4.3 Ablauforganisation

Das für den Nachbetrieb geltende Prozessmodell mit seinen relevanten, miteinander in Wechselwirkung stehenden Führungs-, Kern- und Unterstützungsprozessen gilt auch für Restbetrieb, Stilllegung und Abbau weiter, wird dementsprechend dafür angepasst und weiterentwickelt. Es wird zwei neue Kernprozesse geben, die sich mit den Themen Entsorgung und Abbau befassen. Der BE-Handhabungsprozess wird solange beibehalten, bis die Brennelemente von der Bereitstellung im Gebäude des SZB in die Zwischenlagerung im Standortzwischenlager überführt sind. Der

Prozess des Lagerbetriebs wird in einen Prozess der Logistik fortgeschrieben. Geschäftsprozesse können im KKB über Bereichsgrenzen hinwegführen und gehören zur Ablauforganisation von KKB.

Der prozessorientierte Ansatz stellt sicher, dass alle relevanten Tätigkeiten innerhalb des Integrierten Managementsystems identifiziert werden, die Einfluss auf Sicherheit, Qualität, energiebezogene Leistung, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz haben. Die für die Umsetzung eines Prozesses zu beachtenden Unterlagen werden in jedem Prozess den Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.

Prozesse werden nicht nur von KKB-internen Organisationseinheiten, sondern auch von Dritten durchgeführt. Grundsätzlich werden diese Durchführungen beauftragt. Die Verantwortung zur Überwachung ausgelagerter Prozesse und für die Erfüllung aller relevanten Anforderungen Dritter sowie der gesetzlichen und behördlichen Anforderungen und deren Einhaltung verbleibt dabei weiterhin beim KKB. Im Managementsystem sind Regelungen enthalten, die sicherstellen, dass alle für das IMS als relevant bewerteten Prozesse, die außerhalb des Einflussbereichs der KKB durchgeführt werden, gelenkt und auf ihre Wirksamkeit hin überwacht werden. Die Sicherstellung der Konformität dieser Prozesse im Sinne des KKB-Managementsystems erfolgt durch Vertragswerke, Qualitätssicherungsmaßnahmen oder regelmäßige Überwachung durch Audits.

## 5 PDCA-Zyklus

Relevante Instrumente des Integrierten Managementsystems lassen sich im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung und der Weiterentwicklung des IMS in verschiedene Instrumente der Planung, Umsetzung, Überwachung und Verbesserung einteilen.

### 5.1 Planungsinstrumente des Managementsystems (Beispiele)

#### 5.1.1 Unternehmens- und Standortpolitik

Eine formulierte Unternehmenspolitik mit festgelegten Vorgaben und konkreten Handlungsgrundsätzen für Sicherheit, Qualität, Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Nachhaltigkeit und die festgelegte Selbstverpflichtung der Geschäftsführung der KKB GmbH & Co. oHG mit allen wesentlichen Verpflichtungen wie die Bereitstellung ausreichender Ressourcen bilden den Rahmen für die festgelegten strategischen und operativen Ziele des KKB. Im Rahmen der Managementbewertung wird die aktuelle Unternehmenspolitik des KKB auf Relevanz und Aktualität analysiert und ggf. angepasst.

#### 5.1.2 Anlagenziele

Aus der KKB-Unternehmenspolitik werden für alle Funktionsbereiche und Prozesse, die Einfluss auf nukleare Sicherheit, Qualität, Umwelt oder Arbeits- und Gesundheitsschutz haben, Ziele abgeleitet und so formuliert, dass ihre Erreichung festgestellt werden kann. Nukleare Sicherheit (Begrenzung der Strahlenexposition) hat oberste Priorität und damit Vorrang vor anderen Unternehmenszielen, soweit dies aufgrund des sich ändernden Gefährdungspotentials erforderlich ist. Neben den als Mindeststandard einzuhaltenden geltenden rechtliche Verpflichtungen hat sich das KKB darüber hinausgehende Anforderungen auferlegt, die sich auf die nukleare Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Umwelt, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, auf andere relevante Risikofelder oder auf Energieeinsatz, -verbrauch und -effizienz beziehen. Die Basis dafür bildet das wirksame KKB-Managementsystem.

#### 5.1.3 Planung von Budget, Aufbau und Ablauforganisation

Entsprechend der festgelegten Unternehmenspolitik und der strategischen Ziele werden Budget, Personalbedarf, Organisationsstruktur und Ablauforganisation regelmäßig geplant, überprüft und ggf. angepasst. Im Vordergrund stehen sicherer und wirtschaftlicher Restbetrieb, Stilllegung und Abbau.

### 5.1.4 Umweltaspekte

Die im KKB eingesetzten Produkte und Dienstleistungen sowie durchgeführten Tätigkeiten beeinflussen die Umwelt in unterschiedlichem Ausmaß. Diese Umweltaspekte werden ermittelt, regelmäßig überprüft und aufgrund festgelegter Kriterien bewertet. Dazu ist ein Verfahren festgelegt. Bedeutende Umweltaspekte werden bei Planung, Verwirklichung und Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems und bei Restbetrieb, Stilllegung und Abbau beachtet.

### 5.1.5 Gefährdungsbeurteilungen

Mögliche Gefährdungen von Personen werden systematisch erkannt. Das mit ihnen verbundene Risiko von Verletzungen oder Erkrankungen wird bewertet und führt zur Festlegung von Maßnahmen, um diesen Risiken zu begegnen. Dazu gehören die regelmäßig durchgeführten und dokumentierten Gefährdungsbeurteilungen und Sicherheitsunterweisungen. Regelmäßig, nach einem Vorfall oder bei wesentlichen Änderungen von Organisation, der Anlagen oder im Managementsystem werden Gefährdungen, Risiken und Maßnahmen überprüft und ggf. eine Neubewertung bzw. Aktualisierung vorgenommen. Die für die Gefährdungserkennung, Risikobewertung und Maßnahmenorganisation eingeführten Verfahren sind im Managementsystem verankert. Aufzeichnungen der Ergebnisse werden geführt und gelenkt.

### 5.1.6 Weitere Planungsinstrumente

Die Planung operativer Maßnahmen für Stilllegung und Abbau erfolgt im Projektmanagementverfahren.

## 5.2 Instrumente zur Durchführung (Beispiele)

### 5.2.1 Kommunikation

Geeignete Prozesse zur Sicherstellung einer systematischen Kommunikation sind eingeführt. Die interne Kommunikation erfolgt auf allen Ebenen in Form themenbezogener, anlassbezogener oder regelmäßiger Besprechungen. Die interne Kommunikation stellt das interne Berichtswesen und die Weiterleitung und Bereitstellung relevanter Informationen an alle Mitarbeiter sicher. Eine offene Kommunikation und die Meldung von Sicherheitsbedenken der Mitarbeiter haben ebenfalls einen besonders hohen Stellenwert. Die Führungskräfte prüfen derartige Informationen und geben diese zeitnah in der Organisation weiter. Alle Kommunikationsformen sind so angelegt, dass Informationen zwischen den Ebenen von oben nach unten sowie umgekehrt sowohl in formeller (dokumentierter) als auch informeller (nicht dokumentierter) Art ausgetauscht werden.

Die externe Kommunikation mit Aufsichtsbehörden und Sachverständigen erfolgt in der Regel auf formellen Kommunikationswegen sowie durch regelmäßige Aufsichts- und Statusgespräche. Die Kommunikation zu anderen Betreiberorganisationen und anderen Kernkraftwerken erfolgt kontinuierlich auf allen Kommunikationswegen. Mit Zulieferern wird formell im Rahmen des Beschaffungsprozesses und im Rahmen von Statusgesprächen zu Beauftragungen kommuniziert, vor Ort im Rahmen des Arbeitsauftragsverfahrens, im Pre-Job-Briefing und Debriefing.

### 5.2.2 Realisierung von Änderungen

Zur Sicherstellung der Qualität von Anlagenänderungen werden diese und die dabei erforderlichen Prüfungen auf der Basis geprüfter Unterlagen durchgeführt und dokumentiert. Dabei auftretende Abweichungen werden gemäß den vorgegebenen betrieblichen Regelungen behandelt. Die für die Änderung modifizierten bzw. neu erstellten Betriebsführungsunterlagen werden von den unterlagenverantwortlichen Stellen nach der Durchführung der Änderung auf ihre Gültigkeit geprüft und erforderlichenfalls korrigiert. Die Dokumentation der Änderung enthält die Bewertung der Ergebnisse und dient zur Information interner Organisationseinheiten und der ggf. eingeschalteten Sachverständigen sowie dem Erfahrungsrückfluss an die planenden und ausführenden Stellen.

Mitarbeiter – Eigenpersonal wie Auftragnehmer - werden erforderlichenfalls über die Änderungen und geänderte Betriebsweisen unterrichtet bzw. geschult. Bei Änderungen mit Einfluss auf Arbeitssicherheit oder Gesundheit am Arbeitsplatz werden die Mitarbeiter einbezogen. Entsprechende Beratungen mit Auftragnehmern werden bei Bedarf durchgeführt. Detaillierte Anweisungen ergänzen die beschriebenen Vorgaben im RBHB.

### 5.2.3 Beschaffung

Zur Sicherstellung der nachhaltigen Erfüllung der im Rahmen des aktuellen Betriebszustandes der Anlage gesetzten Qualitätsanforderungen an zu beschaffende Systeme, Materialien und Dienstleistungen ist ein Beschaffungsprozess in Anwendung, der Qualitätsveränderungen sowie Betriebsbeeinträchtigungen und -störungen aufgrund von Qualitätsmängeln minimiert. Der Beschaffungsprozess wird sowohl für die Abläufe innerhalb des Unternehmens als auch für den Bezug von externen Organisationen (Qualifizierung, Warenlieferung, Werk- und Dienstleistungserbringung) angewendet.

Von Herstellern, Zulieferern und Fremdfirmen zu beachtende Vorgaben und Qualitätsanforderungen werden von den Bereichen im Rahmen von Bestellungen festgelegt. Haben diese Qualitätsanforderungen eine wesentliche Auswirkung auf die Anlagensicherheit, den Strahlenschutz, die Arbeitssicherheit, den Gesundheitsschutz, den Umweltschutz oder Energieeinsatz, -effizienz oder -verbrauch, werden entsprechende Kriterien den Auftragnehmern mitgeteilt. Auch Angaben zum Personalbedarf und der Personalqualifikation fallen darunter. Die dazu erforderliche Qualifikation ist durch Ausbildung und Schulung sicherzustellen. Die Beschaffungsunterlagen legen auch Art und Umfang der Überwachung beim Auftragnehmer fest (Fertigungs- und Bauüberwachung). Die bedarfsgemäße Erbringung von Dienstleistungen wird durch die zuständige Organisationseinheit überwacht.

### 5.2.4 Beurteilung von Auftragnehmern

Die Beurteilung von Auftragnehmern für sicherheitstechnisch wichtige Lieferungen und Leistungen erfolgt auf der Grundlage der Regel KTA 1401 /10/ nach festgelegten Kriterien. Die KTA 1401 ist gemäß des Stilllegungsleitfadens /14/ unter Berücksichtigung des jeweiligen Aktivitätsinventars für solche Systeme, die dem Aktivitätseinschluss und der Aktivitätsüberwachung dienen, anzuwenden.

Die Eignung qualifizierter Auftragnehmer wird regelmäßig überwacht und bestätigt. Nicht beurteilte Auftragnehmer für sicherheitstechnisch wichtige Lieferungen und Leistungen können auf der Basis von Ersatzmaßnahmen tätig werden.

### 5.2.5 Materialwirtschaft

Die Einhaltung der Qualitätsmerkmale beschaffter Produkte vom Zeitpunkt der Beschaffung bis zur internen Verwendung wird sichergestellt. Kennzeichnung, Handhabung, Lagerung, Transport und Verpackung sowie die Prüfung auf Einhaltung der Vorgaben dazu sind geregelt. Lieferung und zugehörige Dokumentation werden auf Übereinstimmung mit den Beschaffungsunterlagen geprüft, Eingangsprüfungen veranlasst oder durchgeführt.

### 5.2.6 Durchführung von Tätigkeiten

Als Tätigkeitsvoraussetzung erfolgt eine Zuweisung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Rahmen der innerbetrieblichen Organisation sowie durch Bereitstellung geeigneter technischer Ausrüstung, Hilfsmittel und Gerätetechnik. Im Rahmen der technischen Klärung von durchzuführenden Arbeiten erfolgt eine Bewertung im Hinblick auf Arbeitssicherheit, Strahlenschutz und Brandschutz. Die technische Klärung schließt auch die Festlegung erforderlicher Maßnahmen sowie deren Dokumentation ein. Diese werden im Hinblick auf ihre ordnungsgemäße Abwicklung überwacht. Weiterhin erfolgen zeitgerechte und vollständige Freischaltungen und Normalisierungen aus diesem Prozess heraus. Die Einhaltung der Schutzziele und Grenzwerte für Umweltauswirkungen unter Beachtung des Minimierungsgebotes im Strahlenschutz und der Belange von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind geregelt.



Die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten werden entsprechend den ermittelten Anforderungen, die in Ausführungsunterlagen festgelegt sind, ausgeführt. Die Verfügbarkeit der Ausführungsunterlagen wird durch interne Regelungen zur Lenkung von Dokumenten sichergestellt.

Eine ordnungsgemäße Umsetzung der Planung und Ausführung einer Tätigkeit wird durch Prüfungen gegen festgelegte Kriterien nachgewiesen. Die Prüfergebnisse werden dokumentiert, bewertet und von den dazu befugten Personen freigegeben. Bei Tätigkeiten, bei denen Schutzziele beeinträchtigt werden können, wird der Status der Durchführung überwacht und aufgezeichnet zwecks einer ggf. erforderlichen Rückverfolgbarkeit der Tätigkeiten.

### **5.2.7 Fähigkeit, Schulung und Bewusstsein**

KKB stattet jede Person mit Verantwortlichkeiten und Befugnissen zur Durchführung von Tätigkeiten aus und führt entsprechende Nachweise. Erforderliche Kenntnisse werden ermittelt und deren Aufbau und Erhalt sichergestellt. Grundsätze und Verfahren dazu sind festgelegt. Hierbei wird insbesondere darauf eingegangen, welchen potentiellen und tatsächlichen Einfluss das jeweilige Personal mit seinen Tätigkeiten auf Sicherheit, Qualität, Umwelt und Gesundheit hat.

### **5.2.8 Lenkung von Mess- und Prüfeinrichtungen**

Zur Sicherstellung der erforderlichen Überwachung von Mess- und Prüfeinrichtungen werden die für Mess- und Überwachungszwecke notwendigen Mess- und Prüfeinrichtungen ermittelt, beschafft und registriert. Dies betrifft insbesondere Mess- und Prüfmittel des Strahlenschutzes, zur Überwachung der Umweltleistungen, der energiebezogenen Leistung und des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Fachbereichsspezifisch sind zuständige Stellen (Prüfmittelhalter) festgelegt, die für die Verwaltung und rechtzeitige Durchführung bzw. die Veranlassung erforderlicher Prüfungen und Kalibrierungen dieser Einrichtungen zuständig sind. Dieses Verfahren ist geregelt.

### **5.2.9 Erfüllung von Auflagen und Verpflichtungen**

Zur Sicherstellung der Qualität bei der Erfüllung von Auflagen und Verpflichtungen ist ein einheitliches Verfahren für die Erfassung, Umsetzung und Erledigung von Auflagen und Forderungen der Aufsichts- und Genehmigungsbehörde, von Auflagenvorschlägen, Empfehlungen, Hinweisen und offenen Punkten der Sachverständigen und von Verpflichtungserklärungen des KKB im Rahmen eines Aufлагenerfüllungssystems festgelegt.

### **5.2.10 Durchführung der nuklearen und konventionellen Entsorgung**

Zur Einhaltung aller Anforderungen bezüglich der Entsorgungsaufgaben im KKB, die den gesamten nuklearen und konventionellen Entsorgungsweg für alle Arten von Abfällen aus dem Betrieb und des Abbaus des KKB sowie deren Entsorgungsmöglichkeiten umfassen, sind Verfahren festgelegt. Augenmerk wird auf das Recycling wiederverwertbarer Materialien sowie die Abfallvermeidung durch Dekontamination und Freimessung von Reststoffen aus dem Restbetrieb, der Stilllegung und dem Abbau gelegt. Die konventionelle Entsorgung umfasst auch die Entsorgung aller verbleibenden abzubauenen Anlagenbestandteile nach Entlassung aus dem Atomgesetz.

### **5.2.11 Objekt- und Anlagensicherung**

Um den erforderlichen Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkung Dritter im KKB zu gewährleisten, ist sowohl das Überwachen und Kontrollieren des Betretens, Befahrens und Verlassens der Anlage, als auch das Betreiben der Anlagensicherungseinrichtungen und das Organisieren der Objektsicherung geregelt und im Anlagensicherungshandbuch beschrieben.

### 5.2.12 Informationstechnologie

Für den Restbetrieb erforderliche Systeme wie z.B. Prozessrechneranlage, Zutrittskontrollsystem oder spezielle Kommunikationssysteme werden entsprechend geltender Anforderungen bereitgestellt. Diese werden regelmäßig wiederkehrenden Prüfungen unterzogen und für Restbetrieb, Stilllegung und Abbau in angemessener Weise aufrechterhalten. Verfahren dazu sind festgelegt und stellen die Einhaltung der Anforderungen sicher, unterstützen die Bereitstellung und Weiterentwicklung einer integrierten und transparenten Systemlandschaft mit modernen Sicherheitsmanagement- und Telekommunikationsleistungen.

### 5.2.13 Umgang mit unzureichenden Prozessergebnissen

Innerbetriebliche Regelungen stellen sicher, dass festgestellte Fehler beseitigt werden, Abweichungen von Soll-Vorgaben korrigiert werden und die Verwendung von Produkten/Prozessergebnissen, welche die jeweiligen Anforderungen nicht erfüllen, verhindert wird. Das vorhandene Managementsystem verpflichtet und ermutigt alle Mitarbeiter des Unternehmens, sicherheitsrelevante Auffälligkeiten den dafür zuständigen Personen zu melden. Störungen und Mängel an Systemen und Komponenten werden systematisch mittels Auffälligkeitsmeldung gemäß den Festlegungen des RBHB erfasst, um diese zeitgerecht zu beheben.

## 5.3 Überwachungsinstrumente des Managementsystems (Beispiele)

Im IMS sind Überwachungs-, Mess-, Analyse- und Verbesserungsprozesse festgelegt, mittels deren Hilfe die Wirksamkeit und Angemessenheit des Managementsystems ständig verbessert werden. Dazu werden das Erreichen der festgelegten Standort- und Prozessziele, die Umweltaspekte und Umweltleistungen, die Leistungen in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, die energiebezogene Leistung und die Wirksamkeit und Angemessenheit des Managementsystems und der Hauptprozesse überwacht.

### 5.3.1 Ganzheitliche Ereignisanalysen und Betriebserfahrungen

Zur Sicherstellung des Erfahrungsrückflusses bewertet eine innerbetriebliche Kontrollfunktion unabhängig Entscheidungen und Betriebsvorgänge, die wesentlichen Einfluss auf die Anlagensicherheit haben. Auffälligkeiten werden hinsichtlich der MTO-Einflüsse (Mensch-Technik-Organisation) und Übertragbarkeit untersucht.

### 5.3.2 Managementbewertung

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit, Eignung, Angemessenheit und Effektivität von Organisation und Managementsystem führt die oberste Leitung regelmäßig ein Verfahren zur Managementbewertung durch.

### 5.3.3 Interne Audits und Sonderuntersuchungen

Um Anwendung, Angemessenheit, Konformität, Aktualität und Wirksamkeit des Managementsystems beurteilen zu können, werden nach einem festgelegten Zeitplan interne Audits durchgeführt, dokumentiert und auf der Basis von Auditergebnissen und Ursachenanalysen geeignete Maßnahmen eingeleitet. In Prozess- und Systemaudits wird überprüft, ob Anweisungen angewendet, Vorgaben eingehalten werden, ob die Anforderungen der als zu erfüllend festgelegten Managementnormen erreicht werden, ob Regelungsdefizite vorliegen, ob Unterlagen hinreichend aktuell sind und ob rechtliche Verpflichtungen und andere Verpflichtungen eingehalten werden.

### 5.3.4 Indikatoren

Um die Qualität der für die Sicherheit bedeutsamen Tätigkeiten zu beurteilen, werden die diese Qualität beschreibenden Merkmale ermittelt und durch geeignete Prüfmethode überwacht. Zur Überwachung der Leistung des Managementsystems und der Prozesse sind Indikatoren eingeführt, die selbst ebenfalls der kontinuierlichen Verbesserung unterliegen. Basierend auf einer Auswertung dieser Indikatoren und weiterer Indizien für die Leistung des Managementsystems erfolgt die Festlegung

ser Indikatoren und weiterer Indizien für die Leistung des Managementsystems erfolgt die Festlegung geeigneter Maßnahmen zur ständigen Verbesserung der Prozesse und Verfahren insbesondere im Rahmen der Managementbewertung.

### 5.3.5 Überwachen der Prozesse

Im Rahmen des Arbeitsauftragsverfahrens werden Anforderungen festgelegt, dokumentiert und überwacht, wie erforderliche Sicherheitsmaßnahmen, das Durchführen von Bau- und Druckprüfungen, Abnahme- und Funktionsprüfungen sowie von sonstigen Prüfungen bei Fertigung, Montage, Errichtung und Abbau und deren Dokumentation, das Überwachen der Betriebs- und Arbeitsabläufe im Hinblick auf die Einhaltung der Betriebsanweisungen, gesetzlicher Bestimmungen, behördlicher Auflagen und Regeln der Technik und das Überwachen der Anlagenteile und Systeme auf ihre anforderungsgerechte Funktion und die Überwachung von Planung und Fortschritt des Abbaus. Erkenntnisse aus dieser Überwachung fließen in den Erfahrungsrückfluss ein.

### 5.3.6 Wiederkehrende Prüfung (WKP)

Um das termingerechte Einplanen, Durchführen und Belegen wiederkehrender Prüfungen an Systemen, deren Komponenten sowie Einrichtungen sicherzustellen, ist aufgrund u.a. der Forderungen der Regel KTA 1401 /10/ ein Verfahren vorgesehen und im Prüfhandbuch konkretisiert.

### 5.3.7 Auffälligkeitsmeldungen

Das Verfahren zum Erfassen, Bewerten, Bearbeiten und Verfolgen von Auffälligkeitsmeldungen zu Technik, Arbeitssicherheit, Umwelt usw. soll das Kraftwerkspersonal bei der Einhaltung der Festlegungen des RBHB unterstützen. Zusammen mit dem Verfahren zur Meldung und Registrierung von Störungen und Mängeln und das Beauftragen ihrer Behebung ist es im Regelwerk des IMS festgelegt.

### 5.3.8 Gesetzes- und Regelwerksmonitoring

Gesetze und untergesetzliche Regelwerke, die für KKB relevant sind, werden ermittelt und über entsprechende Datenbanken bereitgestellt. Entsprechend der Verpflichtung zur Einhaltung von Rechtsvorschriften und anderen Anforderungen überprüft KKB regelmäßig deren Einhaltung. Dies geschieht, bedingt durch Umfang und Komplexität der relevanten Anforderungen, mittels verschiedener Verfahren, die im IMS eingebettet sind.

## 5.4 Verbesserungsinstrumente des Managementsystems (Beispiele)

Grundlage für Fehlerbeseitigungen, Korrekturmaßnahmen und Vorbeugungsmaßnahmen sind die Ergebnisse aus der Überwachung des Managementsystems (s. Abschn. 5.3).

Die grundlegenden Ursachen für erkannte Mängel werden festgestellt und verifiziert. Ausgehend von der Ursachenanalyse werden geeignete Maßnahmen entwickelt. Fehler werden beseitigt, Alternativlösungen werden untersucht und die Lösung ausgewählt und verwirklicht, die die grundlegende Ursache des Fehlers dauerhaft behandelt, so dass dieser nicht erneut auftreten kann. Für wahrscheinliche, bisher nicht aufgetretene Fehler werden vorbeugende Maßnahmen geplant und umgesetzt. Maßnahmen für Korrekturen und Verbesserungen sollen u.a. Schwachstellen in der Aufbau- und Ablauforganisation beseitigen, die Wirksamkeit des Managementsystems erhöhen, die Sicherheitskultur positiv beeinflussen und Abweichungen von gesetzlichen Vorgaben beseitigen.

Die Rangfolge von Maßnahmen wird auf Basis sicherheitstechnischer Überlegungen unter Berücksichtigung weiterer Ergebnisse aus der kurz- und langfristigen Überwachung festgelegt. Die Umsetzung der Maßnahme wird terminiert und überwacht. Bei Nicht-Umsetzung erfolgt eine Bewertung und Begründung. Die abgeschlossene Maßnahme wird auf Wirksamkeit geprüft und darauf, ob die gewählte Lösung auch auf andere Prozesse übertragen werden kann.

Die Mitarbeiter werden aktiv in die Verbesserungsprozesse eingebunden.

## 6 Referenzen

- /1/ AtG – Atomgesetz (Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren), zuletzt geändert am 20.07.2017
- /2/ StrlSchV – Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung), zuletzt geändert am 11.12.2015
- /3/ StrVG – Gesetz zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung (Strahlenschutzvorsorgegesetz), zuletzt geändert am 31.08.2015
- /4/ Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke vom 22. November 2012 (Bundesanzeiger BAnz AT 24.01.2013 B3, 24.01.2013, RS-Handbuch, Abschnitt 3-0), gleichzeitig ist außer Kraft gesetzt: Grundlagen für Sicherheitsmanagementsysteme in Kernkraftwerken vom 29. Juni 2004 (BAnz. S. 16 275)
- /5/ GRS-Bericht 229 „Managementsysteme in Kernkraftwerken“ v. Aug. 2007
- /6/ DIN EN ISO 9001: 2015 – Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen
- /7/ DIN EN ISO 14001: 2015 – Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung
- /8/ OHSAS 18001: 2007– Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsysteme – Anforderungen
- /9/ KTA 1201 – Anforderungen an das Betriebshandbuch, Fassung 2009-11 (BAnz Nr. 3a vom 07.01.2010)
- /10/ KTA 1401 – Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung, Fassung 2013-11 (BAnz vom 17.01.2013)
- /11/ KTA 1402 – Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken, Fassung 2012-11 (BAnz vom 23.01.2013)
- /12/ KTA 1404 – Dokumentation beim Bau und Betrieb von Kernkraftwerken, Fassung 2013-11 (BAnz vom 17.01.2014)
- /13/ DIN EN ISO 50001:2011 – Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung
- /14/ Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes vom 23.06.2016 (RS-Handbuch 3-73, Stand 07/16)

- /15/ Grundsätze zur Dokumentation technischer Unterlagen durch Antragsteller/ Genehmigungsinhaber bei Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Kernkraftwerken, Bekanntmachung des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, vom 19.02.1988 (RS-Handbuch 3-9.1, Stand 12/98)
- /16/ Anforderungen an die Dokumentation bei Kernkraftwerken, Rundschreiben des Bundesministers des Innern vom 05.08.1982 (RS-Handbuch 3-9.2, Stand 12/98)
- /17/ Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG: Sicherheitsbericht „Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Brunsbüttel“ zum Antrag nach § 7 Abs. 3 Atomgesetz auf Stilllegung und Abbau, Rev. 2 vom 12.02.2015
- /18/ Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG: Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau vom 01.11.2012
- /19/ KKB-Fachbericht 2014-0181, U\_13.2 Zuverlässigkeit der verantwortlichen Personen, im aktuellen Revisionsstand
- /20/ DIN EN ISO 9000:2005 – Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe
- /21/ Empfehlung der Entsorgungskommission, Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen, 16.03.2015