



**Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz**

# **Atomaufsicht und Strahlenschutz in Niedersachsen**

**Bericht für das Jahr**

**2017**

**(Stichtag der Angaben: 31.12.2017)**

Hannover, 30.05.2018

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Rechtlicher Rahmen</b> .....	<b>10</b>
2.1	Nukleare Sicherheit .....	10
2.2	Stilllegung und Abbau.....	11
2.3	Nukleare Entsorgung.....	11
2.4	Strahlenschutz und Umweltradioaktivität.....	12
2.5	Parlament und Öffentlichkeit.....	13
2.6	Wesentliche gesetzliche Änderungen .....	14
2.6.1	Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung .....	14
2.6.2	Strahlenschutzgesetz .....	15
2.6.3	Standortauswahlgesetz .....	15
<b>3</b>	<b>Zusammenarbeit auf Bundes-, Landes- und internationaler Ebene, Mitarbeit in Fachgremien</b> .....	<b>17</b>
3.1	Bund-Länder-Ausschuss für Atomkernenergie .....	17
3.2	Gremien der Nuklearen Sicherheit .....	19
3.3	Gremien der Stilllegung und des Abbaus kerntechnischer Anlagen .....	20
3.4	Gremien der nuklearen Ver- und Entsorgung.....	20
3.5	Gremien des Strahlenschutzes und der Umgebungsüberwachung.....	23
3.6	Sonstige Gremien.....	23
<b>4</b>	<b>Organisation und Tätigkeiten der Atomaufsicht und des Strahlenschutzes</b>	<b>27</b>
4.1	Anlagen übergreifende Anforderungen und innere Organisation .....	27
4.1.1	Innere Organisation und Fachkunde .....	27
4.1.2	Sicherheitsanforderungen.....	28
4.1.3	Wahrnehmung der staatlichen Aufsicht.....	28
4.1.4	Sicherheitsüberprüfungen.....	30
4.1.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	31
4.1.6	Tätigkeit der Clearingstelle des MU und externe Sachverständige .....	32
4.1.7	Änderungsanzeigen .....	33
4.1.8	Sachverständige .....	34
4.2	Kernkraftwerk Emsland (KKE) .....	35

4.2.1	Betriebsdaten .....	35
4.2.2	Erteilte Genehmigungen und Genehmigungsanträge .....	35
4.2.3	Inspektionen vor Ort .....	35
4.2.4	Änderungsanzeigen.....	35
4.2.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	36
4.2.6	Aufsichtstätigkeit im KKE (Leistungsbetrieb).....	36
4.2.7	Aufsichtstätigkeit im KKE (Stilllegung) .....	37
4.3	Kernkraftwerk Grohnde (KWG) .....	38
4.3.1	Betriebsdaten .....	38
4.3.2	Erteilte Genehmigungen .....	38
4.3.3	Inspektionen vor Ort .....	38
4.3.4	Änderungsanzeigen .....	38
4.3.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	39
4.3.6	Aufsichtstätigkeit im KWG .....	40
4.4	Kernkraftwerk Unterweser (KKU) .....	41
4.4.1	Betriebsdaten .....	41
4.4.2	Erteilte Genehmigungen und Anträge .....	41
4.4.3	Inspektionen vor Ort .....	42
4.4.4	Änderungsanzeigen .....	42
4.4.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	42
4.4.6	Besonderheiten .....	42
4.5	Kernkraftwerk Stade (KKS) .....	42
4.5.1	Betriebsdaten .....	42
4.5.2	Erteilte Genehmigungen .....	43
4.5.3	Inspektionen vor Ort .....	44
4.5.4	Änderungsanzeigen .....	44
4.5.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	44
4.5.6	Besonderheiten / Auffälligkeiten.....	45
4.6	Kernkraftwerk Lingen (KWL) .....	47
4.6.1	Betriebsdaten .....	47
4.6.2	Erteilte Genehmigungen .....	47
4.6.3	Inspektionen vor Ort .....	48
4.6.4	Änderungsanzeigen .....	48
4.6.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	48
4.6.6	Besonderheiten .....	48
4.7	Brennelementfertigungsanlage Lingen der ANF .....	48
4.7.1	Betriebsdaten .....	48
4.7.2	Erteilte Genehmigungen .....	49
4.7.3	Inspektionen vor Ort .....	49
4.7.4	Änderungsanzeigen .....	49
4.7.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	49
4.7.6	Besonderheiten .....	50

4.8	Pilotkonditionierungsanlage Gorleben (PKA).....	50
4.8.1	Betriebsdaten .....	50
4.8.2	Erteilte Genehmigungen .....	50
4.8.3	Inspektionen vor Ort .....	51
4.8.4	Änderungsanzeigen .....	51
4.8.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	51
4.8.6	Besonderheiten .....	51
4.9	Transportbehälterlager Gorleben (TBL-G).....	52
4.9.1	Betriebsbeschreibung, Lagerbestand.....	52
4.9.2	Erteilte Genehmigungen .....	52
4.9.3	Inspektionen vor Ort .....	53
4.9.4	Änderungsanzeigen .....	53
4.9.5	Meldepflichtige Ereignisse .....	53
4.9.6	Besonderheiten .....	53
4.10	Standortzwischenlager Lingen (SZL) .....	53
4.10.1	Betriebsdaten.....	53
4.10.2	Erteilte Genehmigungen.....	53
4.10.3	Inspektionen vor Ort.....	54
4.10.4	Änderungsanzeigen .....	54
4.10.5	Meldepflichtige Ereignisse.....	54
4.10.6	Besonderheiten.....	54
4.11	Standortzwischenlager Grohnde (ZL-KWG) .....	54
4.11.1	Betriebsdaten.....	54
4.11.2	Erteilte Genehmigungen.....	54
4.11.3	Inspektionen vor Ort.....	54
4.11.4	Änderungsanzeigen .....	55
4.11.5	Meldepflichtige Ereignisse.....	55
4.11.6	Besonderheiten.....	55
4.12	Standortzwischenlager Unterweser (ZL-KKU) .....	55
4.12.1	Betriebsdaten.....	55
4.12.2	Erteilte Genehmigungen.....	55
4.12.4	Änderungsanzeigen .....	56
4.12.5	Meldepflichtige Ereignisse.....	56
4.12.6	Besonderheiten.....	56
4.13	Siemens Unterrichtsreaktor 100 der Universität Hannover (SUR 100).....	56
4.13.1	Betriebsdaten.....	56
4.13.2	Erteilte Genehmigungen.....	57
4.13.3	Inspektionen vor Ort.....	57
4.13.4	Änderungsanzeigen .....	57
4.13.5	Meldepflichtige Ereignisse.....	57
4.13.6	Besonderheiten.....	57

<b>5</b>	<b>Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle sowie Einrichtungen zur Herstellung und Verarbeitung radioaktiver Stoffe .....</b>	<b>58</b>
5.1	Abfalllager Gorleben (ALG).....	58
5.1.1	Betriebsdaten .....	58
5.1.2	Erteilte Genehmigungen .....	58
5.1.3	Aufsichtliche Tätigkeit.....	59
5.1.4	Besonderheiten .....	59
5.2	Zwischenlager Leese.....	60
5.2.1	Betriebsdaten .....	60
5.2.2	Erteilte Genehmigungen .....	60
5.2.3	Aufsichtliche Tätigkeit.....	61
5.2.4	Besonderheiten .....	62
5.3	Lager für radioaktive Abfälle Stade (LarA).....	62
5.3.1	Betriebsdaten .....	62
5.3.2	Erteilte Genehmigungen und Antrag .....	62
5.3.3	Aufsichtliche Tätigkeit.....	63
5.3.4	Besonderheiten .....	63
5.4	Externes Zwischenlager Unterweser (LUW).....	63
5.4.1	Betriebsdaten .....	63
5.4.2	Erteilte Genehmigungen .....	63
5.4.3	Aufsichtliche Tätigkeit.....	63
5.4.4	Besonderheiten .....	63
5.5	Lager für radioaktive Abfälle auf dem Betriebsgelände nordwestlich des KKU (LUnA) .....	64
5.6	Zwischenlager Braunschweig der PTB.....	64
5.6.1	Betriebsdaten .....	64
5.6.2	Erteilte Genehmigungen .....	64
5.6.3	Aufsichtliche Tätigkeit.....	65
5.6.4	Besonderheiten .....	65
5.7	Produktions- und Konditionierungsbetriebe für radioaktive Stoffe der Firmen Eckert & Ziegler Nuclitec GmbH und GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG, Braunschweig (EZN / GE).....	65
5.7.1	Betriebsdaten .....	65
5.7.2	Erteilte Genehmigungen .....	65
5.7.3	Aufsichtliche Tätigkeit.....	66
5.7.4	Besonderheiten .....	67
<b>6</b>	<b>Landessammelstelle für radioaktive Abfälle Niedersachsen (LNI) .....</b>	<b>68</b>
6.1	Rechtlicher Rahmen .....	68
6.2	Umgang mit Altabfällen.....	68
6.3	Laufender Betrieb .....	70

<b>7</b>	<b>Endlagerung radioaktiver Abfälle .....</b>	<b>71</b>
7.2	Standortauswahlverfahren für einen Standort zur Endlagerung radioaktiver Abfälle .....	71
7.3	Fachaufsicht über das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) .....	71
7.4	Bergwerk Gorleben.....	72
7.4.1	Betriebsbeschreibung, aktuelle Entwicklung .....	72
7.4.2	Bergrechtliche Verfahren und Fachaufsicht.....	72
7.5	Endlager Konrad .....	74
7.5.1	Betriebsbeschreibung.....	74
7.5.2	Atom und bergrechtliche Verfahren sowie Fachaufsicht des MU .....	74
7.5.3	Stand von Wissenschaft und Technik .....	75
7.5.4	Einlagerungsbedingungen für die radioaktiven Abfälle .....	75
7.6	Schachtanlage Asse II.....	76
7.6.1	Betriebsbeschreibung.....	76
7.6.2	Zuständigkeiten im Atom- und Bergrecht .....	76
7.6.3	Asse-2-Begleitgruppe (A2B), Arbeitsgruppe Option Rückholung (AGO) .....	77
7.6.4	Atom- und strahlenschutzrechtliche Genehmigungsverfahren.....	78
<b>8</b>	<b>Strahlenschutz und Umweltradioaktivität .....</b>	<b>80</b>
8.1	Grundlagen .....	80
8.2	Kernreaktor-Fernüberwachung .....	80
8.2.1	Grundlagen und Zuständigkeiten.....	80
8.2.2	Datenumfang des KFÜ .....	81
8.2.3	Betrieb des KFÜ.....	81
8.2.4	Aktuelle Entwicklung.....	82
8.3	Überwachung der Umweltradioaktivität und Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen .....	82
8.3.1	Überwachung der allgemeinen Umweltradioaktivität .....	82
8.3.2	Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen.....	83
8.4	Strahlenschutz.....	84
8.4.1	Betrieblicher Strahlenschutz in den Kernkraftwerken Grohnde und Emsland.....	84
8.4.2	Strahlenschutz in Medizin, Forschung, Industrie und Gewerbe .....	85
8.4.2.1	Fachaufsicht über nachgeordnete Stellen .....	85
8.4.2.2	Zuständigkeiten des MU .....	87
8.4.3	Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen.....	88
<b>9</b>	<b>Schutz vor Einwirkungen Dritter (SEWD).....</b>	<b>90</b>
<b>10</b>	<b>Klageverfahren vor Verwaltungs- und Zivilgerichten .....</b>	<b>91</b>
<b>11</b>	<b>Landtags- und Öffentlichkeitsarbeit .....</b>	<b>92</b>

11.1	Parlamentarische Anfragen und Entschließungsanträge .....	92
11.2	Aktenvorlagen und Akteneinsichten .....	93
11.3	Eingaben und Anträge nach dem Niedersächsischen Umweltinformationsgesetz (NUIG).....	93
11.4	Bearbeitung von Eingaben, Ministereingängen, Medienberichten.....	93
11.5	Öffentlichkeitsarbeit .....	94
<b>12</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>95</b>

## **1 Einleitung**

Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) ist zuständig für die atomrechtliche Aufsicht über die Kernkraftwerke und die sonstigen kerntechnischen Einrichtungen in Niedersachsen. In seine Zuständigkeit fällt außerdem der Strahlenschutz in Medizin und Industrie. Die zuständige Abteilung 4 mit der Bezeichnung „Atomaufsicht und Strahlenschutz“ orientiert sich bei ihrer Tätigkeit an den fünf Leitmerkmalen Unabhängigkeit, Kompetenz, Durchsetzungsfähigkeit, Glaubwürdigkeit und Transparenz. Dem Leitmerkmal „Transparenz“ dient die Veröffentlichung eines jährlichen Berichts des MU, der die Tätigkeitsschwerpunkte eines Jahres beschreibt. Aktuelle Informationen aus dem Bereich der Atomaufsicht werden zudem allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern unter der Internetadresse des MU <http://www.umwelt.niedersachsen.de/aktuelles/> zur Verfügung gestellt.

Eine Übersicht der im Zuständigkeitsbereich der Abteilung 4 liegenden Kernkraftwerke und der sonstigen kerntechnischen Einrichtungen in Niedersachsen sowie der Entsorgungsstandorte befindet sich auf der folgenden Karte.





Abbildung 1: Standorte kerntechnischer Anlagen und Entsorgungsstandorte für radioaktive Abfälle in Niedersachsen

## **2 Rechtlicher Rahmen**

### **2.1 Nukleare Sicherheit**

Kernkraftwerke und andere kerntechnische Anlagen wie Zwischenlager oder Brennelementfabriken unterliegen der fortlaufenden staatlichen Überwachung.

In Niedersachsen sorgt das MU als atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde dafür, dass im Zusammenwirken mit den Betreibern und Sachverständigen der Betrieb der kerntechnischen Anlagen den höchstmöglichen Sicherheitsanforderungen gerecht wird. Diese Anforderungen sind nicht statisch, sondern werden ständig angepasst und fortentwickelt. Dabei werden neue Erkenntnisse aus Forschung und Technik ebenso berücksichtigt wie Erfahrungen aus dem Betrieb der kerntechnischen Anlagen, die für die Sicherheit wichtig sind. Sicherheitsrelevante Ereignisse aus in- und ausländischen Anlagen werden systematisch ausgewertet und in einen kontinuierlichen Optimierungsprozess sicherheitsgerichteter Maßnahmen einbezogen.

Das Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz, AtG) bildet die gesetzliche Basis für Genehmigungsverfahren von Anlagen zur Erzeugung, Be- bzw. Verarbeitung und Spaltung von Kernbrennstoffen sowie zu deren Aufbewahrung. Im AtG sind die Zuständigkeiten von Bundes- und Landesbehörden festgelegt.

Das MU ist zuständig für alle atomrechtlichen Genehmigungen ortsfester kerntechnischer Anlagen wie Kernkraftwerke und eine Brennelementfabrik in Niedersachsen. Als atomrechtliche Aufsichtsbehörde kontrolliert es die Einhaltung von Nebenbestimmungen, die in atomrechtlichen Genehmigungen geregelt sind sowie die Erfüllung von Anordnungen oder Verfügungen nach dem atomrechtlichen Regelwerk. Das MU bearbeitet zustimmungspflichtige Vorhaben, überprüft die Einhaltung der Betriebsvorschriften, ferner Anforderungen an wiederkehrend zu prüfende sicherheitsrelevante Anlagenteile sowie die betriebsinterne Strahlenschutz- und die Umgebungsüberwachung.

Als Aufsichtsbehörde ist das MU befugt, sich jederzeit Zutritt zu den Anlagen zu verschaffen, um vor Ort Kontrollen und Inspektionen vorzunehmen. Es kann im Bedarfsfall Anordnungen erlassen oder den Betrieb stilllegen, wenn Abweichungen von gesetzlichen Bestimmungen bzw. den Bestimmungen der Genehmigungsbescheide festgestellt werden, die eine Gefahr für Leben, Gesundheit oder Sachgüter darstellen können.

Niedersachsen wie auch die anderen Länder handeln als Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden für kerntechnische Anlagen im Auftrag des Bundes ("Bundesauftragsverwaltung"). In Ausübung ihrer gesetzlichen Tätigkeit beauftragen die Länder unabhängige Sachverständige, die fachlich-technische Aspekte in Übereinstimmung mit den atomrechtlichen Regelwerken überprüfen und bewerten.

Neben dem AtG regeln untergesetzliche Regelwerke (z. B. die Strahlenschutzverordnung (StrlSchV), Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA)) u. a. Regelwerke die Anforderungen an Betreiber und die Bewertungsmaßstäbe.

## **2.2 Stilllegung und Abbau**

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Stilllegung und den Abbau kerntechnischer Anlagen ergeben sich aus dem AtG. Das AtG schreibt hierfür eine Genehmigung durch die zuständige Behörde vor. Darüber hinaus müssen zur Durchführung von Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren Verordnungen (z. B. StrlSchV), Bekanntmachungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (z. B. Richtlinien und Leitlinien der Entsorgungskommission (ESK)) sowie technische Regelungen und Spezifikationen (z. B. DIN-Normen) mit herangezogen werden.

Stilllegung und Abbau unterliegen wie der Bau und Betrieb einer Anlage einem umfassenden behördlichen Genehmigungsverfahren unter Beteiligung der Öffentlichkeit, um neben der Erfüllung aller rechtlichen Anforderungen insbesondere die Sicherheit und den Strahlenschutz für Mensch und Umwelt zu gewährleisten.

Soll eine kerntechnische Anlage stillgelegt und abgebaut werden, muss der Betreiber bzw. Eigentümer der Anlage eine Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG beantragen. Bei größeren Anlagen kann es zweckmäßig sein, das Genehmigungsverfahren in mehrere Teilgenehmigungsschritte aufzuteilen.

## **2.3 Nukleare Entsorgung**

Radioaktive Abfälle entstehen beim Betrieb kerntechnischer Anlagen (z. B. Brennelementfabriken, Kernkraftwerke, Wiederaufarbeitungsanlagen) und bei der Anwendung radioaktiver Stoffe in Industrie, Forschung und Medizin. Zur längerfristigen Zwischen- und ggf. abschließenden Endlagerung müssen die Abfälle behandelt (= konditioniert) und in Transport- und Lagerbehältern verpackt werden.

Hochradioaktive Abfälle (HAW, High Active Waste) fallen in Kernkraftwerken selbst als abgebrannte Brennelemente und als verglaste Spaltprodukte aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland (Frankreich und England) an. Die HAW enthalten etwa 99 % der Radioaktivität aller radioaktiven Abfälle in Deutschland, tragen aber am Gesamtvolumen nur zu knapp 10 % bei. Der verbleibende Volumenanteil an radioaktiven Abfällen ist schwach- (LAW, Low Active Waste) und mittelradioaktiv (MAW, Medium-Active Waste).

Die Betreiber von kerntechnischen Anlagen müssen über einen sog. Entsorgungsvorsorgenachweis belegen, dass für die Entsorgung der anfallenden hochradioaktiven Abfälle ausreichende Vorsorge getroffen ist. Dieser Nachweis umfasst dabei den sicheren Verbleib bestrahlter Kernbrennstoffe, die Verwertung der bei der Aufarbeitung erzeugten Kernbrennstoffe sowie die zurückzunehmenden radioaktiven Abfälle in Zwischenlagern bis zu deren Ablieferung an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von hochradioaktiven Abfällen bedarf einer Genehmigung nach § 6 AtG, die vom Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) als zuständiger atomrechtlicher Genehmigungsbehörde erteilt wird. Die atomrechtliche Aufsicht über die Zwischenlager vollziehen gemäß § 24 AtG die obersten Landesbehörden; in Niedersachsen ist hierfür das MU zuständig.

Auch für die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle aus Industrie, Forschung und Medizin sind nach dem AtG die Länder zuständig. Hierzu haben sie Landessammelstellen (LSSt) für die Zwischenlagerung der in ihrem Gebiet angefallenen radioaktiven Abfälle einzurichten und zu betreiben.

Der Bund dagegen ist nach dem AtG dafür zuständig, Anlagen zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle (Bundesendlager) einzurichten.

Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Endlagern des Bundes bedürfen der atomrechtlichen Planfeststellung bzw. Genehmigung. Bisher war das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) für die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung von Endlagern zuständig. Aufgrund einer Rechtsänderung (s. Kap. 2.6) wird diese Aufgabe künftig von der Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) wahrgenommen werden. Verfahren zur Planfeststellung der vorhandenen bzw. in der Errichtung befindlichen, atomgesetzlich als Endlager eingestuften Bergwerke Asse und Konrad wurden und werden im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung vom Land Niedersachsen durchgeführt, zuständig hierfür ist das MU. Die noch bestehende bergrechtliche Zuständigkeit Niedersachsens für Konrad endet mit dessen Inbetriebnahme und geht auf das BfE über.

## **2.4 Strahlenschutz und Umweltradioaktivität**

Um Mensch und Umwelt vor den Gefahren der Kernenergienutzung und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung zu schützen, regelt die dem AtG nachgeordnete StrlSchV den Umgang mit radioaktiven Stoffen und enthält zudem Überwachungs- und Schutzvorschriften. Die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt wurde bislang vom Strahlenschutzvorsorgegesetz (StrVG) geregelt. Dieses wurde mit Ablauf des 30.09.2017 aufgehoben und durch entsprechende Regelungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität im neuen Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz-StrlSchG) ersetzt.

## 2.5 Parlament und Öffentlichkeit

Gemäß Artikel 24 der Niedersächsischen Verfassung hat die Landesregierung Anfragen von Mitgliedern des Landtages nach bestem Wissen unverzüglich und vollständig zu beantworten. Entsprechend § 46 der Geschäftsordnung des Niedersächsischen Landtages (GOLT) kann jedes Mitglied des Landtages Kleine Anfragen zur schriftlichen Beantwortung an die Landesregierung richten. Darüber hinaus können Anfragen auch zur mündlichen Beantwortung in der Fragestunde gestellt werden, wenn sie hierfür geeignet sind und nicht mehr als drei Einzelfragen enthalten (§ 47 GOLT). Weiterhin können die Fraktionen des Landtages große Anfragen schriftlich und dringliche Anfragen mündlich an die Landesregierung richten.

Zwecks Erfüllung des umfassenden Informationsrechtes des Landtages wurden landesweite und hausinterne Vorschriften erlassen, die für die zuständigen Ressorts und Fachreferate bindend sind. Kleine Anfragen sind innerhalb eines Monats nach Eingang bei der Staatskanzlei schriftlich gegenüber dem Landtag zu beantworten. Das fachlich zuständige Referat fertigt den Antwortentwurf und beteiligt, soweit erforderlich, andere Ressorts auf Fachebene und / oder andere Referate des Ministeriums. Kleine Anfragen für die Fragestunde und dringliche Anfragen sind sofort vom fachlich zuständigen Referat zu bearbeiten. Bei der Staatskanzlei eingegangene Große Anfragen sind innerhalb der vom Landtag vorgesehenen Frist vom fachlich zuständigen Ministerium fertig zu stellen und dem Kabinett rechtzeitig zur Beschlussfassung vorzulegen.

Die Landesregierung hat, wenn es mindestens ein Fünftel der Ausschussmitglieder verlangt, zum Gegenstand einer Ausschusssitzung Akten unverzüglich und vollständig vorzulegen. Vor der Aktenvorlage sind die Aktenvorgänge vollständig zu erfassen, zu paginieren und zu kopieren. Vor jeder Aktenvorlage (ggf. in Tranchen) ist ein Kabinettsbeschluss einzuholen.

Bei Sitzungen des Ausschusses für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz und Sitzungen von anderen Ausschüssen, die die Abteilung 4 berührende Gegenstände beraten, nimmt das für die Aufgabe federführende Referat teil.

Die Information der Öffentlichkeit wird vorrangig durch Zuarbeit der Fachreferate an das Referat Kommunikation, Presse, Öffentlichkeitsarbeit sichergestellt. Dies gilt insbesondere für die Vorbereitung von Pressekonferenzen, die Herausgabe von Presseinformationen sowie für die Gestaltung des Internet-Auftritts und des Umweltberichtes. Beschäftigte der Abteilung 4 begleiten den Minister auf Anforderung bei öffentlichen Terminen und nehmen ggf. auch selbstständig an Sitzungen kommunaler Gremien und Ausschüsse teil.

Vor der Beantwortung fachlicher Fragen von Einzelpersonen an das MU wird zunächst geprüft, ob die gewünschten Auskünfte erteilt werden können und ob es sich hierbei um Umweltinformationen handelt. Auf deren Bereitstellung besteht nach § 3 Niedersächsisches Umweltinformationsgesetz (NUIG) ein Rechtsanspruch. Allerdings ist die Erteilung der Auskünfte wegen des Umfangs der Fragestellungen oft mit einem erheblichen Bearbeitungsaufwand verbunden. Die Antragenden werden daher vorsorglich darauf hingewiesen, dass die Erteilung

einer schriftlichen Auskunft nach Nr. 1 der Anlage zu § 6 Abs. 1 NUIG in einem Rahmen von 25 bis 500 Euro kostenpflichtig ist.

Soweit der Minister oder der Staatssekretär sich eine Beantwortung persönlich vorbehalten haben, werden entsprechende Antwortentwürfe durch die Fachreferate vorgelegt. Gleiches gilt für Schreiben an den Ministerpräsidenten, für deren Beantwortung die Staatskanzlei Entwürfe des MU anfordert.

## **2.6 Wesentliche gesetzliche Änderungen**

### **2.6.1 Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung**

Mit dem am 30. Juli 2016 in Kraft getretenen Gesetz zur Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung wurden die Aufgaben und Zuständigkeiten des Endlager-Betreibers neu geregelt. Sie sind vom BfS auf die BGE übergegangen. Auf behördlicher Seite wurden die staatlichen Zulassungs- und Aufsichtsaufgaben des Bundes in den Bereichen Endlagerung, Zwischenlagerung und Transporte von hochradioaktiven Abfällen im BfE konzentriert. Das BfE unterliegt bei seinen Tätigkeiten der Fach- und Rechtsaufsicht des BMU.

Errichtung und Betrieb von Endlagern sind nunmehr Aufgaben der der BGE. Diese ist als bundeseigene, privatrechtliche Gesellschaft im Wege der Beleihung teilweise mit hoheitlichen Aufgaben und Befugnissen ausgestattet. Seit April 2017 sind zudem alle Betriebsführungsaufgaben der Deutschen Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE), der Asse-GmbH und der für die Endlagerung zuständigen Bereiche des BfS von der BGE übernommen worden. Zuvor hatten die Energieversorgungsunternehmen ihre Anteile an der DBE an den Bund abgetreten. Somit wird die BGE künftig sämtliche Aufgaben bei der Standortsuche, der Planung, der Errichtung, dem Betrieb und der Stilllegung von Endlagern wahrnehmen, die bisher vom BfS als Betreiber, sowie von der DBE und der Asse GmbH als Verwaltungshelfer durchgeführt wurden. Die gesellschaftsrechtliche Verschmelzung der Gesellschaften BGE, DBE und Asse-GmbH ist zum 31. Dezember 2017 abgeschlossen. Die personellen und organisatorischen Umsetzungsmaßnahmen werden noch in 2018 andauern.

Vorgesagtes gilt auch für die bisherigen Aufgaben des BfS als Vorhabenträger nach dem Standortauswahlgesetz (s. Kap. 2.6.3).

Am 27. Januar 2017 wurde das Gesetz zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung verkündet. Nach diesem Gesetz wird die Verantwortung für die Zwischenlagerung sowohl von schwach- und mittelradioaktiven als auch von hochradioaktiven Abfällen künftig in der Hand des Staates liegen. Die Finanzierungslasten werden von den Energieversorgungsunternehmen (EVU) als Abfallverursacher in der Weise getragen, indem sie die notwendigen liquiden Mittel in einen öffentlich-rechtlichen Fonds eingezahlt haben. Die Zwischenlager der EVU werden vom Bund übernommen. Darüber hinaus haben die EVUs die

Möglichkeit, radioaktive Abfälle an den Bund bzw. die von ihm beauftragte, bundeseigene Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) abzugeben, wenn die radioaktiven Abfälle die Endlagerbedingungen erfüllen. Hinsichtlich der hochradioaktiven Abfälle gelten die Endlagerbedingungen als erfüllt, wenn diese die Annahmebedingungen des jeweiligen Zwischenlagers erfüllen und die Behälter dort eingelagert wurden.

Zur organisatorischen Vorbereitung der Abgabe der Zwischenlagerung an den Bund hatte die Gesellschaft für Nuklear-Service mbH (GNS) die BGZ gegründet. Der Bund hat zum 1. August 2017 die BGZ mit Sitz in Essen – einschließlich der Zwischenlager Ahaus (BZA GmbH) und Gorleben (BLG GmbH) – von der GNS übernommen. Die BGZ betreibt in Niedersachsen das Transportbehälterlager Gorleben (TBL-G) sowie das Abfalllager Gorleben (ALG). Die BGZ wird nach dem gesetzlich geregelten Übertragung auf den Bund ab dem 01. Januar 2019 auch die Standort-Zwischenlager hochradioaktiver Abfälle und ab 01. Januar 2020 die Zwischenlager schwach- und mittelradioaktiver Abfälle an den Kernkraftwerksstandorten der EVUs betreiben.

### **2.6.2 Strahlenschutzgesetz**

Mit der Richtlinie 2013/59 der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) vom 05. Dezember 2013 hat die Europäische Union neue grundlegende Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren ionisierender Strahlung festgelegt. Das im Juni 2017 verabschiedete Strahlenschutzgesetz -StrlSchG- setzt diese Regelungen in deutsches Recht um.

In diesem Gesetz sind künftig die Regelungsbereiche des Strahlenschutzes in einem Gesetz vereint, welche bislang in der Strahlenschutzverordnung, der Röntgenverordnung und dem Strahlenschutzvorsorgegesetz einzeln geregelt waren. Das MU hat sich bei der Erstellung des Gesetzesentwurfs intensiv in Arbeitsgruppen auf Bundesebene eingebracht und den Gesetzestext in vielen Bereichen mitgestaltet.

Das Strahlenschutzgesetz wird überwiegend erst zum 31. Dezember 2018 in Kraft treten. Die Verordnungsermächtigungen sowie Bestimmungen zum Notfallschutz (§§ 92-117 StrlSchG) und zur Überwachung der Umweltradioaktivität (§§ 116-165 StrlSchG) sind bereits zum 01. Oktober 2017 in Kraft getreten. Diese ersetzen die bisherigen Regelungen des Strahlenschutzvorsorgegesetzes.

Die noch nicht im Strahlenschutzgesetz umgesetzten Regelungen der Richtlinie 2013/59 werden in Verordnungen umgesetzt, welche im Laufe des Jahres 2018 durch das BMU erarbeitet werden und die zum 31. Dezember 2018 in Kraft treten sollen.

### **2.6.3 Standortauswahlgesetz**

Das im Juli 2013 in Kraft gesetzte „Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und zur Änderung anderer Gesetze (Standortauswahlgesetz StandAG)“ ist durch Gesetz vom 05. Mai 2017 evaluiert worden. Die

zur Vorbereitung des Standortauswahlverfahrens vom Bundestag 2014 eingesetzte „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe“ hat ihren Abschlussbericht, der u. a. Empfehlungen für Auswahl- und Abwägungskriterien und Grundzüge für Vorgehensweisen bei der Standortauswahl enthält, am 05. Juli 2016 dem Deutschen Bundestag vorgelegt (Endlagerkommission 2016). Diese Empfehlungen bildeten die Grundlagen für die Fortentwicklung des StandAG durch den Deutschen Bundestag.

Das revidierte StandAG in der Fassung vom 05. Mai 2017 ist am 16. Mai 2017 in Kraft getreten. In § 1 Absatz 2 wird das übergeordnete Ziel genannt: „Mit dem Standortauswahlverfahren soll in einem partizipativen, wissenschaftsbasierten, transparenten selbsthinterfragenden und lernenden Verfahren [...] ein Standort mit der bestmöglichen Sicherheit für eine Anlage zur Endlagerung [...] in der Bundesrepublik Deutschland ermittelt werden. Der Standort mit der bestmöglichen Sicherheit ist der Standort, der im Zuge eines vergleichenden Verfahrens aus den in der jeweiligen Phase nach den hierfür maßgeblichen Anforderungen dieses Gesetzes geeigneten Standorten bestimmt wird und die bestmögliche Sicherheit für den dauerhaften Schutz von Mensch und Umwelt vor ionisierender Strahlung und sonstigen schädlichen Wirkungen dieser Abfälle für einen Zeitraum von einer Million Jahre gewährleistet.“



### **3 Zusammenarbeit auf Bundes-, Landes- und internationaler Ebene, Mitarbeit in Fachgremien<sup>1</sup>**

#### **3.1 Bund-Länder-Ausschuss für Atomkernenergie**

Die Bundesrepublik Deutschland ist ein föderaler Bundesstaat mit 16 Ländern. Der Vollzug von Bundesgesetzen liegt dabei verfassungsrechtlich grundsätzlich in der Zuständigkeit der Länder, soweit grundgesetzlich nichts anderes bestimmt ist. Das BMU beaufsichtigt die Rechtmäßigkeit und Zweckmäßigkeit des Handelns der Länder, soweit diese im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung tätig sind. Zum Geschäftsbereich des BMU gehören das BfS und das BfE als wissenschaftlich-technische Bundesoberbehörden. Die fachliche und rechtliche Zusammenarbeit von Bund und Ländern auf dem Gebiet der Atomkernenergie erfolgt insbesondere durch den Länderausschuss für Atomkernenergie (LAA) und dessen nachgeordnete Gremien.

Der LAA ist ein ständiges Bund-Länder-Gremium aus Vertretern der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder und des BMU. Er dient der vorbereitenden Koordinierung der Tätigkeiten von Bund und Ländern beim Vollzug des AtG, der Vorbereitung von Änderungen und der Weiterentwicklung von Rechtsvorschriften und des untergesetzlichen Regelwerks. Im Interesse eines möglichst einheitlichen Vollzuges des Atomrechts erarbeiten die zuständigen atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder und das BMU Regelungen zur einheitlichen Handhabung des Atomrechts. Die Regelungen werden vom BMU bekannt gemacht. Vorsitz und Geschäftsführung liegen beim BMU. Das Gremium fasst seine Beschlüsse in der Regel einvernehmlich. Der Hauptausschuss des LAA wird durch mehrere Fachausschüsse vorbereitet und unterstützt. Bearbeitet werden die Themenschwerpunkte Recht (FA R), Reaktorsicherheit (FA RS), Strahlenschutz (FAS) und nukleare Ver- und Entsorgung (FA VE). Den Fachausschüssen sind für spezielle ständige Aufgaben Arbeitskreise zugeordnet. Sie können bei Bedarf für besondere, vor allem dringliche Einzelfragen Ad-hoc-Arbeitsgruppen einsetzen. Die Fachausschüsse und die permanenten Arbeitskreise tagen mindestens zweimal jährlich, bei Bedarf auch häufiger. Der Hauptausschuss des LAA tagt mindestens einmal jährlich. In Sonderfällen können Beschlüsse auch im Umlaufverfahren herbeigeführt werden.

Die Sitzungen des Hauptausschusses des LAA werden von der Abteilungsleitung 4 wahrgenommen, die Sitzungen der Fachausschüsse von den Referatsleitungen. An den Sitzungen der Arbeitskreise nehmen in der Regel die zuständigen Bearbeiterinnen und Bearbeiter teil.

---

<sup>1</sup> Bei der Erstellung dieses Kapitels wurden teilweise Texte von der Homepage des BMU (<http://www.BMU.bund.de>) verwendet. Auf die Angabe einzelner Fundstellen wird verzichtet.

Die formale Gliederung des LAA, seiner Fachausschüsse und Arbeitskreise ergibt sich aus nachfolgender Grafik:

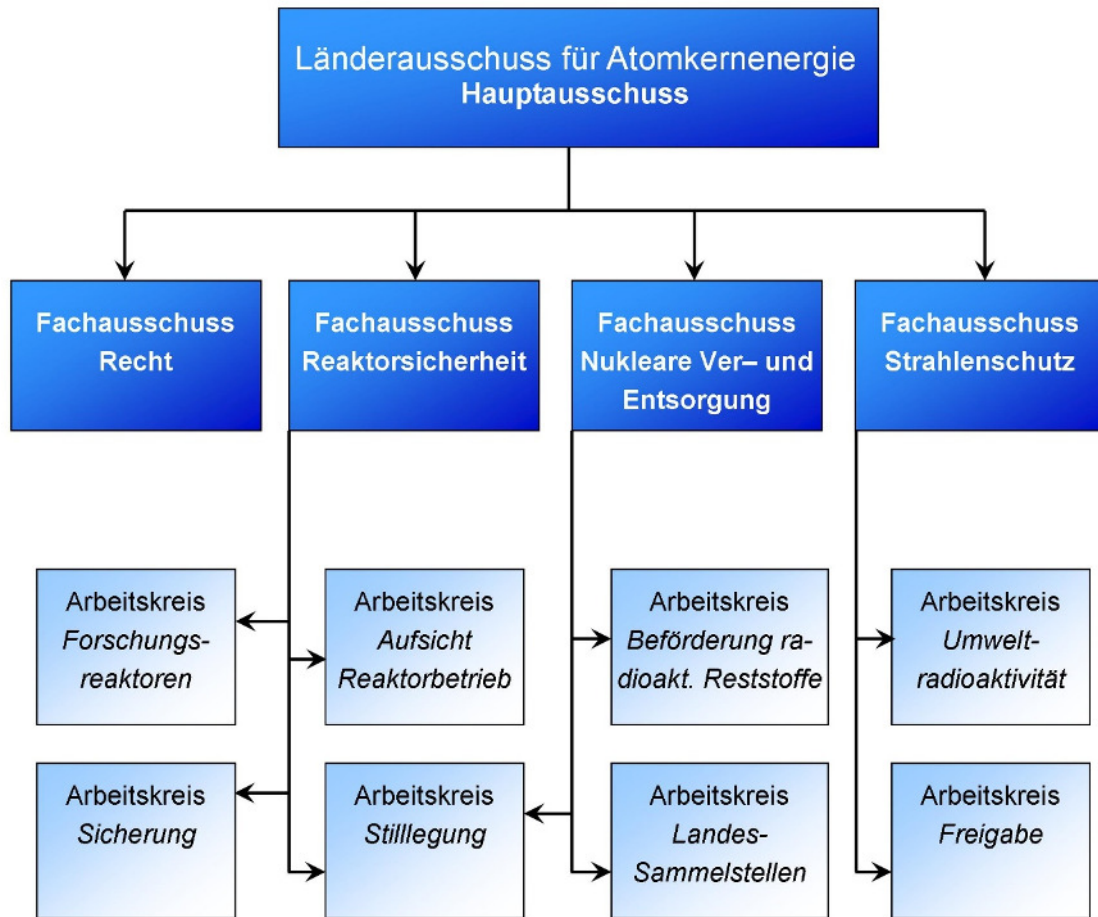


Abbildung 2: Länderausschuss für Atomkernenergie (Hauptausschuss, Fachausschüsse und ausgewählte Arbeitskreise)

### 3.2 Gremien der Nuklearen Sicherheit

#### *Übereinkommen über nukleare Sicherheit - Convention on Nuclear Safety (CNS)*

Die CNS ist auf deutsche Initiative nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl in den 1990er Jahren unter maßgeblicher Beteiligung der Bundesregierung eingerichtet wurden. Das Übereinkommen trat am 24. Oktober 1996 in Kraft. Inzwischen haben es 83 Staaten ratifiziert (Stand: Juli 2017). Deutschland ist seit dem 20. April 1997 Vertragspartei.

Die Ziele des Übereinkommens sind in Artikel 1 genannt. Sie lauten:

- Erreichung und Beibehaltung eines weltweit hohen Standes der nuklearen Sicherheit von Kernkraftwerken durch Verbesserung innerstaatlicher Maßnahmen und internationaler Zusammenarbeit, gegebenenfalls einschließlich sicherheitsbezogener technischer Zusammenarbeit,
- Schaffung und Beibehaltung wirksamer Abwehrvorkehrungen in Kernkraftwerken gegen mögliche radiologische Gefahren, um den Einzelnen, die Gesellschaft und die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen der von solchen Anlagen ausgehenden ionisierenden Strahlung zu schützen,
- Verhütung von Unfällen mit radiologischen Folgen und Milderung dieser Folgen, falls sie eintreten.

Mit dem Beitritt verpflichtet sich jede Vertragspartei zu der alle drei Jahre stattfindenden Überprüfungstagung einen Bericht über den erreichten Stand der nuklearen Sicherheit beziehungsweise über die von der Vertragspartei getroffenen Maßnahmen zur Erfüllung jeder einzelnen Verpflichtung zu erstellen und hierüber Rechenschaft abzulegen. Die sechste Überprüfungstagung hat vom 04. März 2014 bis 04. April 2014 in Wien stattgefunden.

#### *Western European Nuclear Regulators' Association (WENRA)*

Die westeuropäischen Aufsichts- und Genehmigungsbehörden haben Anfang 1999 das Beratungsgremium WENRA gegründet. WENRA versteht sich heute als ein Netzwerk der europäischen Aufsichtsbehörden mit dem Ziel, sich über sicherheitsrelevante Aspekte beim Betrieb von kerntechnischen Einrichtungen auszutauschen und zu beraten. WENRA besteht heute aus 16 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) sowie der Schweiz und der Ukraine. Dreizehn weitere Staaten haben einen Beobachterstatus.

Weiteres Ziel von WENRA ist es, die Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen in den Mitgliedstaaten zu fördern und weiterzuentwickeln. Dabei ist insbesondere die europaweite Harmonisierung der nationalen kerntechnischen Regelwerke in den Mitgliedstaaten bedeutsam, um ein gleichmäßig hohes europäisches Sicherheitsniveau zu gewährleisten z. B. sogenannte Safety Reference Levels (SRL). WENRA verfügt über zwei nachstehende ständige technische Arbeitsgruppen:

- Arbeitsgruppe "Reactor Harmonisation Working Group" (RHWG)
- Arbeitsgruppe "Working Group on Waste and Decommissioning" (WGWD)

#### *Reaktor-Sicherheitskommission (RSK)*

Die RSK berät das BMU in den Angelegenheiten der kerntechnischen Sicherheit und damit in Zusammenhang stehender Fragen der Sicherung von kerntechnischen Anlagen. Die Länder werden zu den Sitzungen der RSK und ihrer Ausschüsse regelmäßig zugezogen. Das BMU nimmt themenbezogen und daher nur sporadisch an Sitzungen der RSK bzw. ihrer Ausschüsse teil. Wenn Beratungen der RSK oder der zugeordneten Ausschüsse zu Vorkommnissen in niedersächsischen Anlagen stattfinden, erfolgt eine förmliche Ladung durch das BMU zur Berichterstattung. In jedem Fall erfolgt aber eine fachliche Auswertung der Sitzungsprotokolle im Hinblick auf die aktuelle Aufsichtstätigkeit. Im Berichtszeitraum fanden 10 RSK-Sitzungen sowie 31 Ausschuss-Sitzungen statt bzw. wurden ausgewertet.

### **3.3 Gremien der Stilllegung und des Abbaus kerntechnischer Anlagen**

In dem LAA beschäftigt sich, wie in Kap. 3.1 dargestellt, der sowohl dem FA RS als auch dem FA VE zugeordnete Arbeitskreis Stilllegung mit den Themen Stilllegung und Abbau kerntechnischer Anlagen, ferner in der WENRA die in Kap. 3.2 aufgeführte WGWD, und schließlich in der in Kap. 3.5 angeführten Strahlenschutzkommission (SSK) speziell der Ausschuss Stilllegung. Andere der in dem gesamten Kap. 3 angeführten Gremien sind ebenfalls von den Themen betroffen.

### **3.4 Gremien der nuklearen Ver- und Entsorgung**

*Gemeinsames Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle - Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management („Joint Convention“)*

Das im Jahre 1997 verabschiedete Gemeinsame Übereinkommen verfolgt das Ziel, weltweit einen hohen Standard der Sicherheit bei den Einrichtungen zur Entsorgung von abgebrannten Brennelementen aus Kernkraftwerken sowie radioaktiver Abfälle zu schaffen und langfristig zu erhalten. Es soll ferner wirksame Vorkehrungen gegen mögliche Gefahren mit radiologischen Folgen durch solche Einrichtungen treffen. Der Anwendungsbereich des Übereinkommens erstreckt sich auf abgebrannte Brennelemente, auf radioaktive Abfälle und ausgediente umschlossene Strahlenquellen, auf die grenzüberschreitende Verbringung dieser Stoffe sowie auf Ableitungen aus nuklearen Einrichtungen.

Auf den im Dreijahresturnus stattfindenden Vertragsstaatenkonferenzen wird überprüft, inwieweit die Zielsetzungen des Gemeinsamen Übereinkommens erfüllt werden. Für diese Überprüfungskonferenzen legen die Vertragsparteien jeweils einen eigenen Bericht vor, in dem die nationalen Maßnahmen beschrieben werden. Alle Vertragsparteien haben die Möglichkeit, auf Grundlage dieser Berichte schriftliche Fragen an andere Staaten zu richten. Die deutsche Seite hatte diese Möglichkeit in der Vergangenheit stets genutzt. Umgekehrt haben andere Vertragsparteien zu den deutschen Berichten Fragen gestellt, die von der deutschen Seite schriftlich beantwortet wurden. Die Überprüfungskonferenzen werden am Sitz des Sekretariats des Gemeinsamen Übereinkommens, der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO), in Wien durchgeführt. Die sechste Überprüfungskonferenz findet im Mai 2018 statt.

Das MU unterstützt das BMU bei der Erstellung des Berichtes und bei der Auswertung der Ergebnisse der Überprüfungskonferenz.

#### *Entsorgungskommission (ESK)*

Die vom Bund beauftragte ESK berät das BMU in Angelegenheiten der nuklearen Entsorgung. Hierzu zählen insbesondere Fragen der Konditionierung, Zwischenlagerung und des Transportes radioaktiver Stoffe und Abfälle, ferner Fragen der Stilllegung und des Rückbaus kerntechnischer Einrichtungen sowie der sicheren Endlagerung radioaktiver Abfälle. Soweit keine bundesinternen Beratungen stattfinden, werden die Länder zu den Sitzungen der ESK und ihrer Ausschüsse regelmäßig eingeladen.

Das MU nimmt themenbezogen an Sitzungen der ESK bzw. ihrer Ausschüsse teil. In jedem Fall erfolgt eine fachliche Auswertung der Sitzungsprotokolle im Hinblick auf die aktuelle Tätigkeit.

#### *Nationales Entsorgungsprogramm (NaPro)*

Die Richtlinie 2011/70/ EURATOM über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle fordert von den Mitgliedsstaaten die Aufstellung nationaler Programme. Damit soll sichergestellt werden, dass politische Entscheidungen in klare Vorschriften über die rechtzeitige Durchführung sämtlicher Schritte der Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle von der Erzeugung bis zur Endlagerung umgesetzt werden. In Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie hat die Bundesregierung erstmalig im August 2015 ein Nationales Entsorgungsprogramm (NaPro) vorgelegt. Das NaPro hat dabei keine Rechtsnormqualität, ist aber bei allen Entsorgungsplanungen und Verwaltungsverfahren von den beteiligten Akteuren im Bereich der Entsorgung zu berücksichtigen.

#### *Ratsgruppe Atomfragen des Rates der Europäischen Union (WPAQ)*

Gemäß § 4 Abs. 1 und § 6 Abs. 1 und 2 des Gesetzes über die Zusammenarbeit von Bund und Ländern in Angelegenheiten der Europäischen Union vom 12. März 1993 benennt der

Bundesrat die Beauftragten für Beratungsgremien der Kommission und des Rates der Europäischen Union sowie diejenigen für Weisungssitzungen der Bundesregierung. Ein Beschäftigter des MU wurde im Bereich Umwelt, Verbraucherschutz, nukleare Sicherheit für das Thema „Grundsatzangelegenheiten; Ver- und Entsorgung kerntechnischer Anlagen“ benannt, der themenbezogen an Sitzungen der Ratsgruppe Atomfragen (Working party on atomic questions - WPAQ) teilnimmt (s. Bundesrats-Drucksache 300/14). Im Berichtszeitraum fanden mehrere Sitzungen in Brüssel statt.

*Zentrale Koordinierungsstelle für Informationen zur Behälterabfertigung (KOBFAF) / Qualitätsüberwachung Behälterfertigung (QÜ-Behälterfertigung)*

In den Ländern mit Standortzwischenlagern (SZL) werden auf der Grundlage von § 19 AtG in verschiedenen atomrechtlichen Aufsichtsverfahren die weitgehend gleichartigen Behälterabfertigungen (Beladung, Abfertigung, Transport und Handhabung) aufsichtlich begleitet. Hierbei ist es sinnvoll, die aufsichtlichen Maßnahmen im Sinne eines bundeseinheitlichen Vollzugs zu harmonisieren. Einen besonderen Stellenwert haben hierbei die bei den Behälterabfertigungen gewonnenen sicherheitsrelevanten Erfahrungen. Diese Erfahrungen sind zur Berücksichtigung des aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik in den jeweiligen atomrechtlichen Aufsichtsverfahren anlagenspezifisch einzubeziehen.

Zur Erleichterung einer Harmonisierung der Vorgehensweise bei der Aufsicht wurde die KOBFAF gegründet mit den beiden Hauptmerkmalen Einrichtung einer Datenbank und Durchführung eines Erfahrungsaustauschs der eingebundenen Sachverständigen.

Mit dem Aufbau einer bundesweiten Datenbank („Behörden-Informationen-Bibliothek-Online, BIBO“) mit behälterbauartspezifischen Informationen aus dem Bereich der Beladung und Abfertigung von Transport- und Lagerbehältern durch die KOBFAF können behälterbauartspezifische Vorschriften, Informationen und Abläufen sowie sicherheitsrelevante Ergebnisse von Behälterabfertigungen zusammengefasst und hierdurch ein geeignetes Instrumentarium zur Optimierung der einschlägigen aufsichtlichen Verfahren der Länderbehörden und deren Sachverständigen geschaffen werden. Insgesamt nutzen z.Z. 21 Institutionen mit ca. 70 Personen aus Aufsichtsbehörden, Betreibern und Sachverständigen-Organisationen die Datenbank BIBO der KOBFAF.

Zur Qualitätsüberwachung der Tätigkeit der KOBFAF finden zweimal jährlich Sitzungen des Sachverständigen-Arbeitskreises sowie einmal jährlich ein Strategiegelgespräch des Lenkungsgremiums der KOBFAF statt. Zur Qualitätsüberwachung der Behälterfertigung finden ebenfalls zweimal jährlich Sitzungen unter Beteiligung der Behälterhersteller, der Sachverständigenorganisationen sowie der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden statt. Das MU nimmt regelmäßig an den Sitzungen teil.

### 3.5 Gremien des Strahlenschutzes und der Umgebungsüberwachung

#### *Strahlenschutzkommission (SSK)*

Die SSK berät das BMU in allen Angelegenheiten des Schutzes vor Gefahren, die von ionisierenden und nichtionisierenden Strahlen ausgehen. Die Länder werden zu den Sitzungen der SSK und ihrer Ausschüsse regelmäßig eingeladen. Das MU nimmt themenbezogen und daher nur sporadisch an Sitzungen der SSK bzw. ihrer Ausschüsse teil. In jedem Fall erfolgt eine fachliche Auswertung der Sitzungsprotokolle im Hinblick auf die aktuelle Tätigkeit. Im Berichtszeitraum fanden 5 SSK-Sitzungen und 27 Ausschusssitzungen statt bzw. wurden ausgewertet.

#### *Informationsaustausch zwischen den zuständigen Landes- und Bundesbehörden über Fragen der verkehrsrechtlichen Aufsicht bei der Beförderung radioaktiver Stoffe*

Das Bundesverkehrsministerium richtet diesen Informationsaustausch alle zwei Jahre aus. Die letzte Veranstaltung fand im Februar 2017 statt.

### 3.6 Sonstige Gremien

Über die in den vorangehenden Kapiteln genannten Gremien hinaus arbeitet das MU in folgenden weiteren Gremien mit:

Gremium	Ziel	Turnus
Arbeitskreis "Fachkunde" des Fachausschuss Reaktorsicherheit (FA RS)	Bund/Länder-Erfahrungsaustausch über Fachkundefragen	1-2 x jährlich
Arbeitskreis Kernkraftwerke der Länder (AKL) (früher: „Arbeitskreis Leichtwasserreaktoren“)	technischer Erfahrungsaustausch und Austausch über aktuelle Genehmigungsverfahren zwischen Bund und Ländern über Leichtwasserreaktoren	2 x jährlich
Aufsichtshandbuch	Bund/Länder-Arbeitskreis zur Erarbeitung eines Bundesaufsichtshandbuchs	Auf Einladung des BMU

Gremium	Ziel	Turnus
AG "SEWD-IT" des FA RS	Arbeitsgruppe zur Erstellung des SEWD-Regelwerks zur IT-Sicherheit, Erfahrungsaustausch, Evaluierung	ad hoc, auf Einladung des BMU
Arbeitskreis „Landessammelstellen“	Bund/Länder-Erfahrungsaustausch zu Fragen der Landessammelstellen	1 x jährlich, ggf. häufiger
Arbeitskreis Sicherung (Transporte) des FA RS	Erfahrungsaustausch Bund/Länder zu Fragen der Sicherung von Kernbrennstofftransporten; Erarbeitung von Richtlinien, Leitfäden u. a.	2 x jährlich
AG "Sicherung KKW" des AK Sicherung (ortsfeste Anlagen)	Erfahrungsaustausch Bund/Länder über die bundeseinheitliche Genehmigungs- und Aufsichtspraxis bei Kernkraftwerken (KKW), insbesondere im Hinblick auf Sicherung während der Nachbetriebsphase	1 x jährlich
Arbeitsgruppe "Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe" des Fachausschuss Strahlenschutz (FAS)	Erarbeitung von Lastannahmen und Richtlinien zur Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe	Auf Einladung des BMU
Länderausschuss Röntgenverordnung	Abstimmung Bund/Länder über die einheitliche Durchführung der Röntgenverordnung (RÖV)	2 x jährlich
Niederländisch-Deutsche Kommission für grenznahe kerntechnische Einrichtungen (NDKK)	Information und Erfahrungsaustausch zwischen den Niederlanden und Deutschland über grenznahe Einrichtungen Teilnehmer: BMU, NRW, NI, Niederlande	Auf Einladung des BMU
NDKK AG 1	kerntechnische Anlagen	1 x jährlich
NDKK AG 2	Notfallschutz	1 x jährlich
Kerntechnischer Ausschuss (KTA)	Aufstellung sicherheitstechnischer Regeln auf Gebieten der Kerntechnik, Teilnehmer: Hersteller, Betreiber, Behörden, Gutachter und Sonstige	1 x jährlich



<b>Gremium</b>	<b>Ziel</b>	<b>Turnus</b>
KTA - Unterausschuss "Anlagen- und Bautechnik"	Verabschiedung kerntechnischer Regeln, hier Anlagen- und Bautechnik	2 x jährlich
KTA - Unterausschuss "Betrieb"	Verabschiedung kerntechnischer Regeln, hier Betrieb	2 x jährlich
KTA - Unterausschuss "Elektro- und Leittechnik"	Aufstellung sicherheitstechnischer Regeln auf Gebieten der Kerntechnik, hier Elektro- und Leittechnik	ad hoc
KTA - Unterausschuss "Programm und Grundsatzfragen"	Verabschiedung kerntechnischer Regeln	ad hoc
KTA - Unterausschuss "Strahlenschutztechnik"	Verabschiedung kerntechnischer Regeln, hier Strahlenschutztechnik	2 x jährlich
KTA - Unterausschuss "Mechanische Komponenten"	Verabschiedung kerntechnischer Regeln, hier Mechanische Komponenten	2 x jährlich
European Nuclear Safety Regulators Group (ENSREG)-Stresstest Post-Fukushima Maßnahmen und Folgeprozesse	Abstimmung und Aktualisierung des Nationalen Aktionsplanes mit BMU und Ländern	2 x jährlich
Topical Peer Reviews	Abstimmung Alterungsmanagement mit Bund und Länder	1 x jährlich
Bund-Länder-AG zur Umsetzung der RL 2013/59/ EURATOM	Übergeordnete Abstimmung über die Umsetzung der EU-Grundnormen im Strahlenschutz	1 x jährlich
- Unterarbeitsgruppe Behördliche Vorabkontrolle	Inhaltliche Diskussion der BMU-Entwürfe zum StrISchG	ad hoc
- Unterarbeitsgruppe Strahlenschutzrechtliche Aufsicht und Verwaltungsverfahren	Inhaltliche Diskussion der BMU-Entwürfe zum StrISchG	ad hoc
- Unterarbeitsgruppe Meldesystem für medizinische Vorkommnisse	Information und Diskussion zum aktuellen Stand des Meldesystems	ad hoc

Gremium	Ziel	Turnus
- Unterarbeitsgruppe Freigabe	Information und Diskussion zum aktuellen Stand der Entwürfe für neue Regelungen zur Freigabe	ad hoc
- Unterarbeitsgruppe NORM-Tätigkeiten	Information und Diskussion zum aktuellen Stand der Neuregelungen	ad hoc
- Unterarbeitsgruppe Radiologische Notfälle/StrlSch-Vorsorge	Information und Diskussion zum aktuellen Stand der Neuregelungen	ad hoc
- Unterarbeitsgruppe Rechtfertigende Indikation bei medizinischen Expositionen		ad hoc
- Radon in Aufenthaltsräumen und am Arbeitsplatz	Information und Diskussion zum aktuellen Stand der Neuregelungen	ad hoc
- Kontaminierte Gebiete		ad hoc
Hochrangige Bund-Länder-Arbeitsgruppe "Einheitliches radiologisches Lagebild"	Regelungen zur Erstellung eines einheitlichen radiologischen Lagebildes	Auf Einladung des BMU
ENTRIA Beirat	Wissenschaftliche Begleitung der Forschungsplattform	Vierteljährlich
Endlagerkommission und ihre Arbeitsgruppen	Evaluierung des Standortauswahlgesetzes	Monatlich

Tabelle 1: Sonstige Gremien mit Beteiligung von Beschäftigten der Abteilung 4

## **4 Organisation und Tätigkeiten der Atomaufsicht und des Strahlenschutzes**

### **4.1 Anlagen übergreifende Anforderungen und innere Organisation**

#### **4.1.1 Innere Organisation und Fachkunde**

Die Abteilung 4 „Atomaufsicht und Strahlenschutz“ des MU gliedert sich in fünf Referate:

- Referat 41 „Grundsatzangelegenheiten der Kernenergie, nukleare Entsorgung,
- Referat 42 „Stilllegung kerntechnischer Anlagen, nukleare Versorgung“,
- Referat 43 „Strahlenschutz, radiologische Überwachung“,
- Referat 44 „Kernenergienutzung, Sicherung, Stilllegungsverfahren KKE, KWG“,
- Referat 45 „Rechtsangelegenheiten der Abteilung Atomaufsicht, Strahlenschutz“.

Mit Stand vom 31. Dezember 2017 waren in der Abteilung 4 des MU 42,7 Stellen besetzt (Teilzeitkräfte wurden mit den jeweiligen Stellenanteilen angerechnet). Die Abteilung 4 des MU ist die zuständige Stelle für die Durchführung der atomrechtlichen Genehmigungs-, Planfeststellungs- und Aufsichtsverfahren bei kerntechnischen Anlagen in Niedersachsen gemäß AtG. Die Durchführung dieser Verfahren im Rahmen des Aufsichtsverfahrens sowie die Überwachung des sicheren Betriebes und des Erhalts des hohen Sicherheitsniveaus dieser Anlagen stellen hohe Qualitätsanforderungen und hohe Anforderungen an die fachliche Kompetenz der Beschäftigten in diesem Bereich. Daraus erwachsen sowohl für das MU als auch für die Beschäftigten wichtige Verpflichtungen hinsichtlich der Einarbeitung neuer Beschäftigter und dem Kompetenzerhalt der Mitarbeiter.

Auch durch den sich stetig weiterentwickelnden Stand von Wissenschaft und Technik als wesentliche Bewertungsgrundlage für die Durchführung der atomrechtlichen Aufsicht kommt der Aus- und Fortbildung eine besondere Bedeutung zu.

Das Aus- und Fortbildungskonzept des MU stellt eine strukturierte und effiziente Ausbildung und Einarbeitung neuer Beschäftigter für die jeweils vorgesehene Aufgabe und gleichzeitig für die Durchführung von Maßnahmen zum Kompetenzerhalt für alle Beschäftigten sicher.

Im Jahr 2016 wurde mit Unterstützung eines externen Unternehmensberaters eine Untersuchung der Aufbau- und Ablauforganisation (Evaluierung) der Abteilung 4 durchgeführt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Abteilung 4 in ihrer Aufgabenerfüllung gut organisiert ist und über Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit hohem Fachwissen verfügt. Die notwendigen Anpassungen an veränderte Rahmenbedingungen habe die Abteilung 4 bisher gut vollzogen. Gleichwohl wurden vom Unternehmensberater im Lichte der anwachsenden Problemstellungen bei der Stilllegung, beim Abbaus und bei der Entsorgung kerntechnischer Anlagen Ansatzpunkte für Verbesserungen der internen Strukturen und Abläufe identifiziert. Darüber hinaus sollen u.a. die Aspekte „Public Relations“ (Informationsmanagement) sowie „Human and

Organisational Factors“ (Wissensmanagement) gestärkt bzw. als neue Aufgaben auf Abteilungsebene implementiert werden. Die genannten Aufgaben wurden im Jahr 2017 dem Referat 41 übertragen. Zur Verbesserung der internen Zusammenarbeit und des Wissenstransfers wurden referatsübergreifende Projektteams eingerichtet, die die Genehmigungsverfahren zur Stilllegung und dem Abbau der Kernkraftwerke Grohnde und Emsland koordinieren und begleiten werden.

#### **4.1.2 Sicherheitsanforderungen**

Der Maßstab für die Sicherheit der Kernkraftwerke und der kerntechnischen Anlagen zur nuklearen Entsorgung ist die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden. Die sicherheitstechnischen und radiologischen Anforderungen werden durch das vom zuständigen Bund/Länder-Gremium LAA verabschiedete untergesetzliche Regelwerk „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ konkretisiert. Seitdem erfolgen laufend Anpassungen und Überarbeitungen des Regelwerkes unter Mitarbeit der Landesbehörden.

Im Jahr 2013 wurden zusätzlich erläuternde und konkretisierende Interpretationen zur Harmonisierung zwischen den Regelungen der übergeordneten "Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke" und den Regeln des KTA im untergesetzlichen Regelwerk vom LAA verabschiedet.

Es ist in Anlehnung an den KTA-Prozess vorgesehen, die Sicherheitsanforderungen in regelmäßigen Abständen an den fortschreitenden Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen. Das MU ist hierbei durch die Mitarbeit in verschiedenen Arbeitsgruppen des KTA und dem FA RS des LAA vertreten (s. Abb. 2).

#### **4.1.3 Wahrnehmung der staatlichen Aufsicht**

Die Kernkraftwerke unterliegen der intensiven Atomaufsicht des MU. Während des Leistungsbetriebs der Kernkraftwerke Emsland (KKE) und Grohnde (KWG) wird eine durchschnittliche Präsenz der Aufsichtsbehörde in der Anlage mit ein bis zwei Personentagen pro Woche und Kernkraftwerk durch Inspektionen vor Ort angestrebt (s. Tabelle 2).

Die Wahrnehmung der staatlichen Aufsicht und die zu bearbeitenden Aufgaben gliedern sich in einen routinemäßigen und einen anlassbezogenen Teil, letzterer ergibt sich z.B. aus kraftwerksspezifischen Ereignissen, Betriebsstörungen und meldepflichtigen Ereignissen oder den Revisionen. Hierzu gehört auch der fortlaufende Prozess der technischen Instandhaltung der Anlage (s. Kap. 4.1.7).

Der regelmäßige Austausch der Behörde mit den Betreibern und Sachverständigenorganisationen wird außerdem durch ein festgelegtes Gerüst von Aufsichtsgesprächen und Fachgesprächen sowohl mit monatlichem als auch jährlichem Zyklus vorgegeben.

Im Kernkraftwerk deckt das Monatsgespräch mit einer festen Tagesordnung als zentrales Aufsichtsgespräch mit der Kraftwerksleitung und den Projektleitern der Sachverständigenorganisationen alle wesentlichen Aufsichtsthemen ab. Ergänzt werden diese Gespräche durch jährliche Fachgespräche zu den Einzelthemen wie z.B. Reaktorphysik, chemische Fahrweise, Strahlenschutz, radioaktive Abfälle, Brandschutz und wiederkehrende Prüfungen. Zusätzlich werden anlassbezogene Fachgespräche geführt.

Auch im Jahr 2017 war ein Schwerpunkt der routinemäßigen Aufsichtstätigkeit die Auswertung und Prüfung der umfangreichen Berichte der Betreiber, wie etwa der technischen Monats- und Jahresberichte sowie die Auswertung und Prüfung der dazu gehörenden Stellungnahmen der Sachverständigen.

Bei technischen Änderungen und Arbeiten im Kernkraftwerk werden Änderungs- und Instandhaltungs- (Ä/I-)Anträge verschiedener Kategorien geprüft und zugelassen (s. Kap. 4.1.7). Dies betrifft beispielweise Änderungen im Betriebs- und Prüfhandbuch sowie zur Betriebsorganisation.

Ebenso werden die Weiterentwicklungen der nuklearen Sicherheit im nationalen und internationalen Rahmen verfolgt.

Im Rahmen der staatlichen Aufsicht werden die Managementsysteme der Betreiber bewertet. Die Betreiber führen jährlich Management-Reviews durch. Das Fachreferat überzeugt sich u.a. durch Berichte über das Management-Review, Fachgespräche und Betreibervorträge von der Angemessenheit und Wirksamkeit des Managementsystems. Bei dieser Überprüfung fließen die auf Bundesebene diskutierten Anforderungen an ein KKW-Managementsystem ebenso ein, wie die auf der internationalen Ebene entwickelten Regelungen (IAEO; WENRA).

Ein weiterer Schwerpunkt der staatlichen Aufsicht ist die Wahrnehmung von Außendienstterminen, wie Begehungen der Anlage, Teilnahme an Bund-Länder-Arbeits- und Ausschussgremien, aufsichtliche Besuche von Brennelementfertigungsanlagen sowie Werken von Komponentenherstellern und Zulieferfirmen, wobei hier im wesentlichen Werksabnahmen und Stichproben der Qualitätskontrollen und der Dokumentation sowie Werksbesichtigungen zu Sonderthemen des Bundes und der Anlagensicherung stattfinden. Bei den Begehungen der Anlage wird eine regelmäßige themenbezogene Vorgehensweise angestrebt und geplant. Hierzu gehört auch die Wahrnehmung der Zuständigkeit bei dem Erwerb und dem Erhalt der Fachkunde für das verantwortliche Personal.

Die Kernkraftwerke werden in der Regel einmal im Jahr zum Brennelementwechsel und zu in diesem Anlagenzustand möglichen und notwendigen umfangreichen Prüf- und Instandhaltungsmaßnahmen vom Netz genommen und abgefahren. Während dieser Stillstandsphase, die als Revision bezeichnet wird, wird die Präsenz von Aufsichtsbediensteten in dem Kernkraftwerk signifikant erhöht. Zusätzlich werden anlassbezogene Inspektionen vor Ort durchgeführt.

Das Kernkraftwerk Unterweser (KKU) befindet sich seit seiner Abschaltung 2011 im Nichtleistungsbetrieb. Revisionen und die damit verbundenen Tätigkeiten wie Brennelementwechsel gibt es dort nicht mehr. Nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 06.12.2016 bezüglich seiner Klage gegen die Änderung des Atomgesetzes hat die Betreiberin im Januar 2017 erklärt, den Leistungsbetrieb des KKU endgültig nicht wieder aufzunehmen. Demzufolge werden weiterhin Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt und diese intensiv von der Aufsichtsbehörde und den zugezogenen Sachverständigen begleitet und überwacht.

Das **Kernkraftwerk Stade (KKS)** hatte 2003 seinen Leistungsbetrieb beendet. Da hier keine Handhabung von Kernbrennstoff mehr erfolgt und die Brennelemente aus dem Reaktor entladen sind, wurde der Umfang der Inspektionen für diese Anlage dem Abbaufortschritt entsprechend angepasst.

Eine Übersicht über die unmittelbar vom MU durchgeführten Inspektionstage in den Kernkraftwerken ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Jahr 2017	KKE	KWG	KKU	KKS
Aufsicht	129	136	32	35
Anlagensicherung	71			

Tabelle 2: Inspektionstage in den Kernkraftwerken

#### 4.1.4 Sicherheitsüberprüfungen

Infolge der Ereignisse in Fukushima wurden national und international mehrere Sicherheitsüberprüfungen (SÜ) veranlasst. Inklusiv der nach § 19a AtG vorzulegenden Sicherheitsüberprüfung, deren Ergebnisse ebenfalls der Prüfung des MU zugrunde gelegt wurden, sind diese die:

- die RSK – SÜ (Robustheitsanalyse),
- die RSK - Stellungnahme zum Ausfall der primären Wärmesenke vom 05. April 2012,
- die Ergebnisse der RSK – Folgeberatungen,
- der EU – Stresstest,
- der aus dem EU – Stresstest durch die ENSREG erstellte Actionplan und der Nationale Aktionsplan des BMU,
- die Weiterleitungsnachricht (WLN) 2012/02 der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS),
- die Erkenntnisse aus der zweiten außerordentlichen Konferenz der CNS im August 2012 sowie

- die Bund-Länder-Nachrüstliste zur Erfüllung der im Rahmen der Laufzeitverlängerung eingeführten zusätzlichen Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke (§ 7d AtG).

Die Nationalen Aktionspläne der Mitgliedstaaten wurden zum Jahresende 2012 erstellt und öffentlich zugänglich gemacht. Die Aktionspläne wurden in einem Workshop der ENSREG im Jahr 2013 in Brüssel unter Teilnahme der Länderbehörden vorgestellt und diskutiert. Die Nationalen Aktionspläne wurden seit dem jährlich aktualisiert. Mit Stand Dezember 2017 ist der abschließende Nationale Aktionsplan zur Umsetzung Fukushima-relevanter Erkenntnisse für die deutschen Kernkraftwerke auf der Internetseite des BMU veröffentlicht worden (Link: [Nationaler Aktionsplan](#)).

#### **4.1.5 Meldepflichtige Ereignisse**

In der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung (AtSMV) ist im Einzelnen festgelegt, welche Arten von in einem Kernkraftwerk eingetretenen Ereignissen und festgestellten Sachverhalten innerhalb welcher Frist der Aufsichtsbehörde zu melden sind. Entsprechend der Dringlichkeit, mit der die Aufsichtsbehörde informiert sein muss, und entsprechend der sicherheitstechnischen Bedeutung werden in der Verordnung folgende Kategorien von meldepflichtigen Ereignissen unterschieden:

- Kategorie N (Normalmeldung) – innerhalb von 5 Werktagen,
- Kategorie E (Eilmeldung) – innerhalb von 24 Stunden,
- Kategorie S (Sofortmeldung) – unverzüglich.

Die Verfolgung und Bewertung von sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen ist eine wichtige Aufgabe der Aufsichtsbehörde. Ereignisse und Erfahrungen aus anderen Kernkraftwerken der Bundesrepublik und aus dem Ausland werden hierbei betrachtet und bewertet. In der Auswertung solcher Ereignisse ist jeweils zu prüfen, ob und wenn ja welche Konsequenzen daraus für die zu beaufsichtigenden Anlagen gezogen werden müssen. Für Ereignisse mit besonderer sicherheitstechnischer Bedeutung erstellt die vom BMU beauftragte GRS sogenannte WLN und wertet den Erfahrungsrückfluss aus den deutschen Kernkraftwerken aus. Durch die Vielzahl der Anlagen stellt der Erfahrungsrückfluss aus den meldepflichtigen Ereignissen ein wichtiges Verfahren dar, um durch den Gewinn sicherheitstechnischer Erkenntnisse eine stets an dem Stand von Wissenschaft und Technik orientierte Sicherheitsarchitektur von kerntechnischen Anlagen fortzuentwickeln. Gemäß Auftrag des BMU wertet die GRS auch Ereignisse im Ausland hinsichtlich abzuleitender generischer Erkenntnisse aus. Die Ergebnisse können auch zur Erstellung einer WLN führen oder werden in Berichtsform bzw. als Präsentation im Arbeitskreis Aufsicht-Reaktorbetrieb den Landesbehörden zur Verfügung gestellt.

Seit Januar 1991 werden meldepflichtige Ereignisse in Kernkraftwerken zusätzlich auch nach der Internationalen Bewertungsskala für bedeutsame Ereignisse in Kernkraftwerken (Internationale

tional Nuclear Event Scale, INES) auf ihre sicherheitstechnische und radiologische Bedeutung hin bewertet. Diese Skala dient dem Ziel einer für die Öffentlichkeit verständlichen, international einheitlichen Bewertung der sicherheitstechnischen und radiologischen Bedeutung nuklearer Ereignisse. Die INES-Skala umfasst die Stufen von 1 bis 7. Meldepflichtige Ereignisse, die nach dem INES-Handbuch nicht in die Skala einzuordnen sind, werden in Deutschland der „Stufe 0“ zugeordnet. Die im Jahr 2017 von niedersächsischen Kernkraftwerken gemeldeten Ereignisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Alle in 2017 aufgetretene Ereignisse waren Normalmeldungen im Sinne der AtSMV (INES Skala Stufe 0).

	KKE	KWG	KKU	KKS
<b>Kategorie S</b>	-	-	-	-
<b>Kategorie E</b>	-	1	-	-
<b>Kategorie N</b>	4	6	-	-
<b>Summe</b>	4	7	-	-

Tabelle 3: In 2017 aufgetretene Ereignisse (Meldungen im Sinne der AtSMV) in den Kernkraftwerken

Auf der Internetseite des MU führt ein Link auf die Homepage des BfE. Hier werden in Monatsberichten die gemeldeten Ereignisse im Einzelnen beschrieben ([http://www.bfe.bund.de/DE/kt/ereignisse/berichte/berichte\\_node.html](http://www.bfe.bund.de/DE/kt/ereignisse/berichte/berichte_node.html)).

#### 4.1.6 Tätigkeit der Clearingstelle des MU und externe Sachverständige

Die Clearingstelle setzt sich aus Beschäftigten des MU zusammen, die ereignisbezogen meldepflichtige Ereignisse oder potenziell meldepflichtige Vorkommnisse und Befunde im Kraftwerk bewerten. Hierzu werden die Stellungnahmen und Bewertungen des kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten des Kraftwerks und des Sachverständigen zugrunde gelegt sowie eine eigene Einschätzung diskutiert und sodann die Einstufung des Ereignisses bewertet.

Basierend auf der Erfahrung in der Vergangenheit ist festzuhalten, dass die Bewertung der Meldepflicht und des zugrundeliegenden Ereignisses eine behördliche Aufgabe darstellt. Die Unterstützung in der Wahrnehmung dieser Aufgabe durch gemäß § 20 AtG zugezogene Sachverständige bezieht sich dabei auf technische Fragestellungen zur Einstufung einer Komponente in den relevanten Genehmigungsunterlagen, zur auslegungsgemäßen Funktion und zu den für das Ereignis relevanten Vorgaben aus den genehmigten Betriebsvorschriften.

Bei der Bewertung des Ereignisses und der Übertragbarkeitsprüfung ist es sinnvoll – und in der Vergangenheit auch erfolgt – weitere externe Sachverständige zuzuziehen, um insbesondere die Organisation betreffende Fragestellungen, bisher unbekannte Schadensmechanismen oder Alterungseffekte u. ä. aus einem übergreifenden Blickwinkel zu betrachten und zu



Erfahrungen aus anderen Anlagen in Beziehung zu setzen, um so eine vollständige Bewertung eines meldepflichtigen Ereignisses zu gewährleisten. Gleiches gilt für die Bewertung der Umsetzung von getroffenen Verbesserungsmaßnahmen der Betreiber. Durch die Einbeziehung von Hochschulvertretern und Forschungsinstituten kann so auch der aktuelle Stand der Ingenieurwissenschaften etwa bei Schädigungsmechanismen und Alterungseffekten mit in die Bewertung einfließen.

So wurden schon ab 2013 in Abstimmung mit der Hausleitung Möglichkeiten untersucht, die Unterstützung des Aufsichtsreferates durch zugezogene Sachverständige dahingehend zu optimieren, dass auch übergreifende Fragestellungen gegebenenfalls unter Zuziehung zusätzlicher Sachverständiger ausreichend Berücksichtigung finden.

Es wurden daher aus dem Kreis der RSK-Mitglieder weitere Sachverständige zugezogen, um diese Aspekte besonders zu berücksichtigen.

Für die Meldepflichtigen Ereignisse im KWG und KKE wurde 2017 das Erfordernis für eine externe Stellungnahme in jedem Einzelfall geprüft und bewertet, im Ergebnis aber nicht benötigt (s. Kap. 4.3).

#### **4.1.7 Änderungsanzeigen**

In Kernkraftwerken werden jährlich zahlreiche Nachrüstmaßnahmen sowie sonstige genehmigungs-, zustimmungs- oder anzeigepflichtige Veränderungen zur weiteren Verbesserung der Anlagensicherheit oder zur betrieblichen Optimierung durchgeführt.

Die Kontrolle dieser Änderungen der Anlage oder ihres Betriebs ist eine wichtige und vorrangige Aufgabe in der atomrechtlichen Aufsichtstätigkeit. Die Veränderungen werden gemäß den Regelungen des Ä/I-Verfahrens durchgeführt und in Abhängigkeit von ihrer sicherheitstechnischen Relevanz in vier Kategorien von Änderungsanzeigen eingeteilt:

##### *Kategorie A*

Änderungen innerhalb der Kategorie A bedürfen der Zustimmung der Aufsichtsbehörde.

##### *Kategorie B*

Änderungen innerhalb der Kategorie B dürfen nach Vorliegen eines Prüfberichts des von der Behörde hiermit beauftragten Sachverständigen durchgeführt werden.

##### *Kategorie C*

Änderungsmaßnahmen der Kategorie C liegen alleine in der Betreiberverantwortung. Es besteht eine Anzeigepflicht gegenüber der Behörde und den Sachverständigen. Die korrekte Einstufung dieser Änderung wird von den hinzugezogenen Sachverständigen überprüft und bestätigt.

### *Kategorie D*

Änderungen innerhalb der Kategorie D liegen ebenfalls allein in der Betreiberverantwortung. Es besteht keine Anzeigepflicht.

Bei den in Stilllegung befindlichen Kernkraftwerken und den Zwischenlagern für hochradioaktive Abfälle erfolgt eine andere Systematik der Änderungen. So wird für die Anlagen KKE und Kernkraftwerk Stade (KKS) sowie für die Zwischenlager nur die Summe der Änderungen angegeben.

Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Einstufung der im Jahr 2017 eingereichten Änderungsanzeigen.

<b>Kategorie</b>	<b>KKE</b>	<b>KWG</b>	<b>KKU</b>	<b>KKS</b>	<b>SZL</b>	<b>TBL-G</b>
<b>A</b>	31	3				
<b>B</b>	81	255				
<b>C</b>	80	48				
<b>Summe</b>	192	306	186	25	49	2

Tabelle 4: Änderungsanzeigen im Jahr 2017

### *Wesentliche Veränderungen*

Wesentliche Veränderungen der Anlage oder ihres Betriebs bedürfen nach § 7 Abs. 1 AtG der Genehmigung. Diese erfolgt auf separaten Antrag der Betreiber, die dann die erforderlichen Unterlagen zur Prüfung einreichen (s. Kap. 4.2 und 4.3).

#### **4.1.8 Sachverständige**

Die Sachverständigenorganisationen TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, TÜV NORD Bautechnik GmbH für den Brandschutz, Ingenieurbüro Stangenberg & Partner für die Bautechnik, die GRS für die Anlagensicherung, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) sowie die unter Kap. 4.1.6 genannten externen Sachverständigen sind gemäß § 20 AtG und in der Regel auf der Grundlage von Rahmenverträgen oder auch Einzelverträgen für die niedersächsische Atomaufsicht tätig. Sie unterstützen dabei die Abteilung 4 in speziellen technischen Fragestellungen und Aufgaben, die sich im Zusammenhang mit der Wahrnehmung der staatlichen Aufsicht über die Kernkraftwerke ergeben.

## **4.2 Kernkraftwerk Emsland (KKE)**

### **4.2.1 Betriebsdaten**

Das KKE am Standort Lingen ist ein Druckwasserreaktor der 1300 MW-Konvoi-Baulinie des Herstellers Siemens. Die Brutto-Nennleistung beträgt 3850 MW (thermisch) bzw. ca. 1.400 MW (elektrisch). Die Inbetriebnahme erfolgte im April 1988. Betreiberin ist die Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH (KLE), Lingen (Gesellschafter: 87,5 % RWE Power; 12,5 % PreussenElektra GmbH). Die Betriebsweise erfolgt überwiegend im Grundlastbetrieb, wobei erforderlichenfalls Lastabsenkungen auf Anforderung des Lastverteilers vorgenommen werden. Im KKE werden Uran-Brennelemente mit bis zu 4,4 Gew.-% Uran235-Anreicherung und Mischoxid (MOX)-Brennelemente eingesetzt.

### **4.2.2 Erteilte Genehmigungen und Genehmigungsanträge**

Seit 2011 wurden keine Genehmigungen mehr erteilt.

Es ist ein Genehmigungsverfahren zu Errichtung und Betrieb eines Tarnschutzsystems anhängig.

Mit Schreiben vom 22. Dezember 2016 hat die KLE GmbH einen Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau der Anlage gestellt. Dieser wird derzeit referatsübergreifend bearbeitet. Eine Konzeptbeschreibung zur Stilllegung wurde der Aufsichts- und Genehmigungsbehörde Anfang 2017 vorgelegt werden, auf deren Grundlage die europaweite Ausschreibung von Sachverständigendienstleistungen erfolgte. Mit Vertrag vom 17. Januar 2018 wurde die TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG als Sachverständigenorganisation nach § 20 AtG zur Stilllegung und zum Abbau des KKE hinzugezogen.

### **4.2.3 Inspektionen vor Ort**

Im Berichtsjahr 2017 sind an 129 Personentagen Aufsichtsbesuche zu einer Vielzahl von Inspektionsbereichen durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

### **4.2.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr 2017 wurden für die technischen Änderungen von der Betreiberin 298 Änderungsanzeigen eingereicht. Es handelt sich dabei um:

- 31 Meldungen Kategorie A,
- 81 Meldungen Kategorie B,
- 80 Meldungen Kategorie C.

Hinzu kommen:

- 34 Änderungen an Genehmigungsunterlagen,
- 46 Änderungen im Betriebshandbuches (BHB) und Notfallhandbuch (NHB),
- 36 Änderungen an innerbetrieblichen Anweisungen und Schichtanweisungen,
- 155 Änderungen des Prüfhandbuchs (PHB),
- 20 Änderungen aus dem Bereich Brandschutz.

#### 4.2.5 Meldepflichtige Ereignisse

Im Jahr 2017 ereigneten sich im KKE vier meldepflichtige Ereignisse. Die Ereignisse waren der Meldestufe N zuzuordnen und fallen nach der internationalen Skala INES in die niedrigste Kategorie 0 (unterhalb der Skala).

Ein weiteres meldepflichtiges Ereignis, das sich in 2017 ereignete (ME 02a/2015, Kleinstleckage im Nebenkühlwassersystem), wurde als Nachmeldung dem bis dahin noch nicht endgültig gemeldeten Ereignis 02/2015 zugerechnet.

lfd. Nr.	Meldekriterium nach AtSMV	Titel
01/2017	N 2.1.1, INES 0	Kurzzeitige Beeinträchtigung der Betriebsbereitschaft der gesicherten Zwischenkühlanlage PJ20
02/2017	N 2.1.2, INES 0	Bruch von Niederhaltefedern an Westinghouse-Brennelementen
03/2017	N 2.1.2, INES 0	Zentriermuttern an Stellungsanzeigen von Armaturen nicht in Sollposition
04/2017	N 2.1.2, INES 0	Sicherungsfall auf einer Spannungsversorgungsbaugruppe der Brandmeldeanlage

Tabelle 5: Meldepflichtige Ereignisse KKE

#### 4.2.6 Aufsichtstätigkeit im KKE (Leistungsbetrieb)

Die Revision 2017 wurde vom 13. Mai 2017 bis 01. Juni 2017 durchgeführt. Es wurden ca. 890 wiederkehrende Prüfungen mit Sachverständigenbeteiligung durchgeführt und die Ergebnisse bewertet.

Erwähnenswert ist hierbei das Umsetzen der Brennelemente im Kern mit dem Einsatz von 16 neuen Brennelementen (keine MOX-Elemente). In einem jährlich der Revision vorlaufenden

Fachgespräch zur Inspektion von Kernbauteilen wurde im Februar 2017 der Inspektionsumfang festgelegt. Es wurde die Inspektion von 20 Brennelementen, 15 Steuerelementen durch Wirbelstromprüfung, 3 Steuerelementen durch Sichtprüfung, eines Drosselkörpers durch Sichtprüfung und 14 Drosselkörperfedern der neuen Drosselkörper durchgeführt.

Weiterhin erfolgten zahlreiche an den Brennelementwechsel gebundene, wiederkehrende Prüfungen an Armaturen, Pumpen und Behältern.

Meldepflichtige Ereignisse traten in der Revision 2017 nicht auf.

Einen weiteren Schwerpunkt stellte der über den Jahreswechsel 2016/2017 durchgeführte Brennelementwechsel dar. Hierzu wurde die Anlage am 26. Dezember 2016 abgefahren, mit 24 neuen Brennelementen (davon 12 MOX) für einen Halbjahreszyklus beladen und nach Durchführung aller notwendigen Prüfungen am 06. Januar 2017 wieder angefahren. Im Laufe dieses Brennelementwechsels sind an 24 Personentagen Aufsichtsbesuche durch die Behörde erfolgt.

In den Revisionen finden zusätzlich zu den technischen Kontrollen auch Sonderprüfungen im Rahmen der Überwachung des radiologischen Arbeitsschutzes statt. Auffälligkeiten wurden bei der Prüfung nicht festgestellt.

Insbesondere die turnusmäßigen jährlichen Fachgespräche zu den Themenbereichen Physik, Chemie, Strahlenschutz und Abfallkampagnenstatus zeigten keine bedeutsamen Auffälligkeiten im Betrieb des Kernkraftwerks.

Neben der Bearbeitung der Ä/I-Meldungen (s. Kap. 4.2.4) gab es 8 WLN der GRS zu bearbeiten, zu denen Stellungnahmen auszuwerten und die Umsetzung der Empfehlungen der GRS zu verfolgen und abzuarbeiten waren. 1.444 von der TÜV NORD EnSys begleitete Wiederkehrende Prüfungs- (WKP-)Termine waren im Zuge der Quartalsberichte der Betreiber und des TÜV zu prüfen.

Ein Arbeitsschwerpunkt der Aufsichtstätigkeiten blieb auch 2017 die Weiterverfolgung der Umsetzung und Abarbeitung des Nationalen Aktionsplans nach Fukushima.

Zum Thema Brandschutz, das von der TÜV NORD Bautechnik (ehemals Germanischer Lloyd, zukünftig TÜV NORD EnSys) betreut wird, gab es 41 WKP –Termine, 5 Änderungs- und Instandhaltungsmeldungen und 20 Änderungen im BHB, PHB und Genehmigungsunterlagen. Die monatlichen Brandschauen des Gutachters und die revisionsabhängigen Begehungen gehören zur Routineaufsichtstätigkeit. Besondere Aufmerksamkeit erforderte die Aufarbeitung des Meldepflichtigen Ereignisses 04/2017 im Kernkraftwerk Emsland, bei dem der Brandschutz betroffen war; hierbei handelte es sich um einen Sicherheitsdefekt der Spannungsversorgung auf einer Spannungsversorgungsbaugruppe.

#### **4.2.7 Aufsichtstätigkeit im KKE (Stilllegung)**

Im Rahmen der aufsichtlichen Tätigkeit haben 2017 bereits vier Besprechungen des MU-Projektteams zur Stilllegung des KKE stattgefunden.

Weiterhin haben mit der Betreiberin drei Besprechungen zum organisatorischen Ablauf und Fachgespräche stattgefunden

Nach der europaweiten Ausschreibung von Sachverständigendienstleistungen konnte mit Vertrag vom 17. Januar 2018 die TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG als Sachverständigenorganisation nach § 20 AtG zur Stilllegung und zum Abbau des KKE hinzugezogen werden. Ein Statusgespräch mit Sachverständigenbeteiligung und der Betreiberin hat stattgefunden.

### **4.3 Kernkraftwerk Grohnde (KWG)**

#### **4.3.1 Betriebsdaten**

Das KWG am Standort Emmerthal bei Hameln ist ein Druckwasserreaktor der 1.300 MW Vor-konvoi-Baulinie, Hersteller Siemens. Die Brutto-Nennleistung beträgt 3.900 MW (thermisch) bzw. ca. 1.430 MW (elektrisch). Die Inbetriebnahme erfolgte im September 1984. Das KWG wird von der PreussenElektra GmbH, Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG und der Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH & Co. oHG betrieben. Die Betriebsweise erfolgt überwiegend im Grundlastbetrieb, wobei erforderlichenfalls Lastabsenkungen zum Ausgleich schwankender Einspeisung sonstiger Quellen vorgenommen werden. Im KWG werden Uran-Brennelemente mit bis zu 4,0 Gew.-% Uran235-Anreicherung und MOX-Brennelemente eingesetzt.

#### **4.3.2 Erteilte Genehmigungen**

Es wurden 2017 keine Genehmigungen erteilt.

Mit Schreiben vom 24. März 2015 wurde mit Bezug auf ein Schreiben vom 12. Dezember 2001 ein Antrag auf Widerruf der Betriebsgenehmigung bzw. ein Hilfsantrag auf Erlass einer nachträglichen Auflage zur Betriebsgenehmigung gestellt. Diese Anträge wurden eingehend geprüft und mit Bescheid vom 08. Oktober 2015 abgelehnt. Gegen diesen Bescheid wurde am 16. Oktober 2015 Klage vor dem Oberverwaltungsgericht (OVG) Lüneburg erhoben (s. Kap. 10).

#### **4.3.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an 136 Personentagen Aufsichtsbesuche zu einer Vielzahl von Inspektionsbereichen durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.3.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin 306 Änderungsanzeigen eingereicht. Es handelt sich dabei um:

- 3 Meldungen Kat. A,
- 255 Meldungen Kat. B,
- 48 Meldungen Kat. C

sowie

- 40 Änderungsanzeigen zur Pflege des BHBs und des NHBs,
- 173 Änderungsanzeigen zur Aktualisierung des PHBs,
- 51 Änderungen von innerbetrieblichen Anweisungen und Schichtanweisungen,
- 24 Änderungen an Genehmigungsunterlagen,
- 40 Änderungen aus dem Bereich Brandschutz.

#### 4.3.5 Meldepflichtige Ereignisse

Im Jahr 2017 ereigneten sich im KWG sieben meldepflichtige Ereignisse. Die Ereignisse waren bis auf eins alle der Meldestufe N zuzuordnen und fallen alle nach der internationalen Skala INES in die Kategorie 0 (unterhalb der Skala).

lfd. Nr.	Meldekriterium nach AtSMV	Titel
01/2017	E 2.1.1, INES 0	Störung in einer Taktverstärkerbaugruppe
02/2017	N 2.5.7, INES 0	Anforderung eines Notstromdiesels
03/2017	N 2.5.1, INES 0	Fehlender Brennelementzentrierstift im unteren Kerngerüst
04/2017	N 2.1.1, INES 0	Ausfall einer FT11 – Entkopplungsbaugruppe
05/2017	N 2.1.2, INES 0	Bruch von Niederhaltefedern in Brennelementen
06/2017	N 2.2.1, INES 0	Kleinstleckage an einer Messleitung
07/2017	N 2.2.2, INES 0	Geringfügige innere Leckage im Strang 40 des nuklearen Zwischenkühlsystems

Tabelle 6: Meldepflichtige Ereignisse KWG

#### **4.3.6 Aufsichtstätigkeit im KWG**

Die Erledigung der Routineaufgaben beinhaltet die in Kap. 4.1.3 angegebenen Tätigkeiten.

Verstärkte aufsichtliche Prüfungen wurden während der mit dem Brennelementwechsel verbundenen Anlagenrevision vom 03. März 2017 bis 12. April 2017 durchgeführt. Dabei wurden insbesondere Prüfungen im Zusammenhang zum Wiedereinsatz von Kernbauteilen durchgeführt. Nach der Auswertung der jeweiligen Stellungnahmen der Sachverständigen zu den meldepflichtigen Ereignissen (s. Kap. 4.3.5) und dem Abschluss der eigenen Prüfungen konnten die Einstufungen bestätigt werden. Über das meldepflichtige Ereignis 01/2017 wurde der Umweltausschuss des Niedersächsischen Landtags unterrichtet. Neben der Bearbeitung von den Ä/I-Meldungen (s. Kap. 4.3.4), gab es 8 WLN der GRS zu bearbeiten, zu denen Stellungnahmen auszuwerten und die Umsetzung der Empfehlungen der GRS zu verfolgen und abzarbeiten war. 1082 vom TÜV NORD EnSys begleitete WKP-Termine waren im Zuge der Quartalsberichte der Betreiber und des TÜV zu prüfen.

Zum Thema Brandschutz, das vom TÜV NORD Bautechnik (ehemals Germanischer Lloyd) betreut wird, gab es 79 WKP -Termine und 29 Änderungen im BHB und PHB, sowie 11 Ä/I-Meldungen zu bearbeiten. Die regelmäßigen Brandschauen des Gutachters und die revisionsabhängigen Begehungen gehören zur Routineaufsichtstätigkeit.

Die Auswertung des Berichtswesens der Betreiber mit den verschiedenen Monats- und Jahresberichten, Monatsgesprächen und jährlichen Fachgesprächen ist im Kap. 4.1.3 ausführlicher beschrieben und erfolgte für KWG in gleicher Weise und mit vergleichbarem Aufwand.

In den 136 Personentagen sind sowohl die regelmäßigen Begehungen zu den Sachthemen Anlagenzustand, Brandschutz, Strahlenschutz und Abfallbehandlung enthalten als auch die Aufsichtsbesuche auf der Warte mit stichprobenartiger Einsichtnahme der Schichtaufzeichnungen und Dokumentation.

Ein wichtiges Thema für KWG in 2017 waren auch die Prüfungen und Kontrollen vor Ort bei der Brennelementfertigung beim Hersteller. Die Bauüberwachung ist mit Reisetätigkeiten verbunden.

Die von der Betreiberin des KWG angekündigten Post-Fukushima-Maßnahmen im KWG wurden umgesetzt. Die Umsetzung der technischen Maßnahmen wurde eng von Mitarbeitern des MU sowie von technischen Sachverständigen begleitet. Die Maßnahmen mussten auch in den entsprechenden Betriebsvorschriften, wie dem Notfallhandbuch, aufgegriffen werden. Auch hier erfolgte eine Überwachung durch MU und technischen Sachverständigen.

Die Betreiberin des KWG hatte eine Sicherheitsüberprüfung entsprechend § 19a AtG durchgeführt und im Dezember 2010 vorgelegt. Die Begutachtung der probabilistischen Sicherheitsanalyse (PSA) Stufe 1 und die zusammenfassende Bewertung der SÜ durch den Gutachter wurde abgeschlossen.

Mit Datum vom 26. Oktober 2017 hatten die Betreiberinnen des KWG den Antrag gemäß § 7 (3) AtG zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage in der ersten Abbauphase (1. SAG) gestellt.



Ebenso wurde ein Antrag gemäß § 7 StrlSchV mit dem Datum vom 30. November 2017 auf Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einer neu zu errichtenden Transportbereitstellungshalle für radioaktive Stoffen gestellt. Im MU wurde das Verfahren zur Vergabe der Sachverständigentätigkeiten begonnen.

#### **4.4 Kernkraftwerk Unterweser (KKU)**

##### **4.4.1 Betriebsdaten**

Das KKU am Standort Rodenkirchen, Gemeinde Stadland ist ein Druckwasserreaktor, Hersteller Siemens / KWU. Die Brutto-Nennleistung betrug 3.900 MW (thermisch) bzw. ca. 1.425 MW (elektrisch). Die Inbetriebnahme erfolgte im September 1978. Betreiberin ist die PreussenElektra GmbH. Die Anlage wurde am 18. März 2011 aufgrund der Ereignisse in Fukushima vorsorglich abgeschaltet und befindet sich seither im Nicht-Leistungsbetrieb. Gemäß dem 13. Gesetz zur Änderung des AtG darf der Leistungsbetrieb nicht wieder aufgenommen werden. Der Abtransport der Brennelemente wird 2018 beendet sein. Die Brennstofffreiheit wird voraussichtlich 2019 erreicht.

##### **4.4.2 Erteilte Genehmigungen und Anträge**

Im Jahr 2017 wurden keine Genehmigungen erteilt.

Vorliegende Anträge, Verfahrensstand:

Mit Schreiben vom 04. Mai 2012 stellte die E.ON Kernkraft GmbH einen Antrag auf Stilllegung und Abbau des KKU nach § 7 Abs. 3 AtG und präziserte diesen Antrag mit Schreiben vom 20. Dezember 2013. Im Jahr 2013 fand in diesem Zusammenhang ein Scopingtermin statt, um den Umfang der beizubringenden Antragsunterlagen abzustimmen. Bis Ende des Berichtszeitraums legte die Betreiberin daraufhin eine Reihe von Antragsunterlagen vor, die den Ablauf der geplanten Stilllegung und des Abbaus konkretisieren.

Für den Abbau der Anlage wird ein weiteres Abfallzwischenlager am Standort benötigt. Die Genehmigung für den Umgang mit radioaktiven Stoffen nach § 7 Abs. 1 StrlSchV im Lager Unterweser für radioaktive Abfälle (LUnA) wurde im Jahr 2013 beantragt. In 2014, 2015, 2016 und 2017 wurden hierzu weiter konkretisierende Unterlagen eingereicht (s. Kap. 5.5).

Im Jahr 2015 wurde die Auslegungsreife der gemäß § 6 Atomrechtliche Verfahrensverordnung (AtVfV) im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung auszulegenden Unterlagen für beide Verfahren festgestellt. Eine Auslegung der entsprechenden Unterlagen fand in mehreren standortnahen Gemeinden sowie im MU statt. Es wurden insgesamt 26 inhaltlich verschiedene Einwendungen von über 1000 Einwendern vorgebracht, die in einem viertägigen Erörterungstermin im Februar 2016 erörtert wurden und im weiteren Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden.

Die Antragstellerin stellte mit Schreiben vom 11. April 2017 einen Antrag auf Sofortvollzug der zu erteilenden Stilllegungsgenehmigung.

Im Oktober 2017 wurde das Sicherheitsgutachten für das Genehmigungsverfahren nach § 7 Abs. 1 StrlSchV, Lager Unterweser für radioaktive Abfälle (LUnA), durch den zugezogenen Sachverständigen vorgelegt.

#### **4.4.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an 36 Personentagen Aufsichtsbesuche zu einer Vielzahl von Inspektionsbereichen durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.4.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin 186 zustimmungspflichtige Änderungsanträge eingereicht. Es handelte sich dabei um 96 Änderungsanträge des PHBs, 38 Änderungsanträge des BHBs, 45 System-Änderungsanträge oder sonstige Anträge sowie 7 WKP-Tolerierungen.

#### **4.4.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 wurde vom KKV kein Meldepflichtiges Ereignis gemeldet.

#### **4.4.6 Besonderheiten**

Das KKV befindet sich seit seiner Abschaltung im Jahr 2011 im Nichtleistungsbetrieb. Jährliche Revisionen werden seitdem nicht mehr durchgeführt. Wie oben beschrieben, wurde durch den Betreiber ein Antrag auf Stilllegung und Abbau des KKV gestellt, zudem bestand aufgrund einer beim Bundesverfassungsgericht anhängigen Klage gegen die Änderung des AtG seitens des Betreibers ein Wiederanfahrvorbehalt. Der Atomausstieg wurde schließlich im Dezember 2016 für rechtmäßig erklärt, die Betreiberin erklärte mit Schreiben vom 30. Januar 2017 die endgültige Einstellung des Leistungsbetriebs.

### **4.5 Kernkraftwerk Stade (KKS)**

#### **4.5.1 Betriebsdaten**

##### *Anlagenbetrieb*

Das KKS ist ein ehemaliger Druckwasserreaktor, Hersteller Siemens AG / KWU. Die Brutto-Nennleistung betrug ehemals 1.892 MW (thermisch) bzw. 672 MW (elektrisch). Die Inbetriebnahme war im Januar 1972, das Ende des Leistungsbetriebes am 14. November 2003, anschließend folgte der Nachbetrieb bis 07. September 2005, seither befindet sich die Anlage

im Restbetrieb im Rahmen der Stilllegung. Betreiberinnen sind die Kernkraftwerk Stade GmbH & Co. oHG, Hamburg (Gesellschafter: 2/3 PreussenElektra GmbH, 1/3 Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH) und die PreussenElektra GmbH, Hannover (für die Betriebsführung verantwortlich). Alle Brennelemente wurden im Nachbetrieb aus der Anlage zur Wiederaufarbeitung entfernt.

### *Stilllegung und Abbau*

Der Abbau von Systemen und Komponenten ist sehr weit fortgeschritten. Vorhanden sind noch Systeme für den Restbetrieb wie beispielsweise Lüftungs- und Brandschutzeinrichtungen sowie insbesondere Teile des Reaktorgebäudekrans.

Wegen eines Kontaminationsbefundes am Boden des Containments (s. Kap 4.5.6) wurden Antragsunterlagen (zusammenfassende Darstellung, Änderungsanträge für technische Maßnahmen sowie für Entsorgungsmaßnahmen) vorbereitet, um zunächst die aufbauenden Gebäudestrukturen im Rahmen der bestehenden Genehmigungsbescheide zum Abbau abzubauen sowie im Rahmen der konzeptionellen Freigabebescheide für Gebäudeteile und Gebäude nach § 29 StrlSchV zur Beseitigung auf Deponien oder uneingeschränkt freizugeben.

Allein die Abbautätigkeiten sollen etwa zwei Jahre dauern. Anschließend soll der befundbehaftete Betonbereich abgebaut / entsorgt werden.

Es liefen im Berichtszeitraum insbesondere Tätigkeiten zur Gebäudefreigabe (Grobdekontamination, Voruntersuchungen, Messungen) sowie zur Freigabe von Bodenflächen (Pilotprojekt Meteorologiestation).

Der Standort (Gebäude und Bodenflächen) sollte nach den ursprünglichen Planungen der Betreiberinnen – mit Ausnahme des am Standort befindlichen Lagers für radioaktive Abfälle, in dem schwach- und mittelaktive Abfälle aus dem Restbetrieb und Abbau längerfristig zwischengelagert werden – bis Ende 2014 aus der atomrechtlichen Aufsicht entlassen sein. Vor allem aufgrund des Kontaminationsbefunds am Boden des Containments wird sich der Abbau verzögern. Die Betreiberinnen planen nunmehr bis etwa Ende 2023 aus der atomrechtlichen Aufsicht entlassen zu sein. Der konventionelle Abriss der Gebäude soll anschließend erfolgen. Die Genehmigung für das Lager für radioaktive Abfälle muss entsprechend den Vorgaben des BMU spätestens mit Entlassung des sonstigen Standorts in eine Umgangsgenehmigung nach § 7 StrlSchV umgewandelt werden.

### **4.5.2 Erteilte Genehmigungen**

Im Jahr 2017 wurden keine Genehmigungen erteilt.

Bisher erteilte Genehmigungen:

Das atomrechtliche Genehmigungsverfahren für Stilllegung und Abbau nach § 7 Abs. 3 AtG ist nach derzeitigem Stand abgeschlossen. Es wurden die folgenden fünf Genehmigungen zu den vier atomrechtlich zu genehmigenden Abbauphasen erteilt:

- Genehmigungsbescheid 1/2005 für Stilllegung und Abbau (Stilllegung, Abbau Phase 1 und Lager für radioaktive Abfälle) vom 07. September 2005,
- Genehmigungsbescheid 1/2006 für Abbau (Abbau Phase 2) vom 15. Februar 2006,
- Genehmigungsbescheid 1/2008 für Abbau (Abbau Phase 3 Teil A) [Abbau des Deckels des Reaktordruckbehälters, der Kerneinbauten, des Biologischen Schilts sowie anderer Systeme und Komponenten] vom 14. Mai 2008,
- Genehmigungsbescheid 1/2009 für Abbau (Abbau Phase 3 Teil B) [Abbau des Reaktordruckbehälters] vom 14. Mai 2009,
- Genehmigungsbescheid 1/2011 für Abbau (Abbau Phase 4) vom 04. Februar 2011.

Der Genehmigungsbescheid 1/2005 umfasst dabei auch die Errichtung und den Betrieb des neuen Lagers für radioaktive Abfälle sowie Regelungen zur Freigabe von radioaktiven Stoffen, beweglichen Gegenständen, Anlagen oder Anlagenteilen nach § 29 StrlSchV. Bezüglich der Freigabe von Gebäudeteilen, Gebäuden und Bodenflächen nach § 29 StrlSchV wurden zudem separate verfahrenslenkende Bescheide erteilt.

Die vorlaufenden 47 Genehmigungsbescheide für Errichtung und Betrieb des KKS wurden nicht vollständig ersetzt, sondern gelten, soweit noch erforderlich, rechtlich fort.

#### **4.5.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 haben an 35 Personentagen Aufsichtsbesuche durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde stattgefunden. Im Rahmen dieser Aufsichtsbesuche wurde eine Vielzahl von Inspektionen vor Ort in unterschiedlichen Inspektionsbereichen durchgeführt.

#### **4.5.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von den Betreiberinnen des KKS 25 Meldungen von Arbeiten, aufgliedert in 5 Außerbetriebsetzungsanzeigen, 13 Veränderungsanzeigen, 6 Abbauanzeigen und 1 Anzeige zur Instandsetzung eingereicht.

Darüber hinaus wurden jeweils zustimmungspflichtige 10 Änderungsanträge für das Restbetriebshandbuch, 2 Anträge zu Änderungen bei Abfallkampagnen, 4 Anträge zur Freigabe, 3 Anträge zu Fachanweisungen Strahlenschutz / Entsorgung, 1 Tolerierungsantrag, 1 Antrag zur Einlagerung ins Lager für radioaktive Abfälle Stade (LarA), 4 Anträge zu Änderungen bei den verantwortlichen Personen sowie 19 Abschlüsse der Gesamtdokumentation zu Abfallkampagnen beschieden.

#### **4.5.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereignete sich im KKS kein meldepflichtiges Ereignis.

#### **4.5.6 Besonderheiten / Auffälligkeiten**

Das KKS ist seit April 2005 kernbrennstofffrei und befindet sich seit September 2005 in der Stilllegung.

Der Abbau der technischen Systeme und Komponenten ist weitgehend abgeschlossen. Insbesondere sind die wesentlichen aktivitätsführenden Systeme, Komponenten und Gebäudestrukturen wie der Primärkreislauf mit dem Reaktordruckbehälter und seinen Einbauten sowie das sogenannte „Biologische Schild“ abgebaut und nach endlagergerechter Konditionierung in das am Standort für diesen Zweck errichtete Lager für radioaktive Abfälle zur Zwischenlagerung (bis zur Abgabe an ein Bundesendlager) eingelagert. Im Berichtszeitraum erfolgten zunehmend Maßnahmen zur Freigabe nach § 29 StrlSchV der Gebäude des Kraftwerks und der Bodenflächen.

##### *Kontaminationsbefund*

Innerhalb des Containments befinden sich der zylindrische Splitterschutz und die Gebäudestrukturen, in denen die Systeme der Reaktoranlage untergebracht waren. Der sphärische Boden des Containments ist mit Beton verfüllt. Der betroffene Bereich wird auch als „Kalotte“ bezeichnet.

In diesem betonierten Bereich befinden sich Einrichtungen für den ehemaligen Gebäudesumpf, alte Durchführungen für Systemtechnik, Arbeitsfugen (Betonvergussgrenzen).

Bei den Abbautätigkeiten wurden die horizontalen Flächen im Zuge der Grobdekontamination um ca. 30 cm abgetragen und es erfolgten trockene Seilsägearbeiten zum Heraustrennen von Teilen des ehemaligen Gebäudesumpfs. Dabei wurde erst mehrere Tage nach Fertigstellung des Ausschnitts Feuchtigkeit an den Schnittflächen festgestellt. An den Austrittsstellen trat kristallisierte Borsäure aus. Analysen bestätigten Borsäure sowie Cäsium Cs-137. Wegen des Gehalts an Bor und Cäsium wurde davon ausgegangen, dass es sich um eingedrungene Kontamination aus der Leistungsbetriebsphase (dem borierten Primärkreiswasser) handelt.

Aufgrund des Befunds wurden über mehrere Wochen weitere Beprobungen an verschiedenen Stellen durch Einbringen von Kernlochbohrungen und Verfolgung dort auftretender Feuchtigkeit / Flüssigkeit vorgenommen, die ebenfalls Kontaminationsbefunde zeigten. Die höchste spezifische Aktivität einer Probe betrug 174 Bq/g Cs-137.

Der Kontaminationsbereich liess sich lokal nicht näher eingrenzen, nach derzeitigem Kenntnisstand beträgt die Menge an kontaminiertem Beton etwa 600 bis 1.000 Mg.

Der Kontaminationsbefund war nicht meldepflichtig nach der AtSMV.

### *Auswirkungen*

Der Kontaminationsbereich befindet sich im Kontrollbereich innerhalb des Containments.

Es wurden weder Korrosionsbefunde an freigelegtem Bewehrungsstahl noch am Stahl des Sicherheitsbehälters festgestellt.

Die gemessene Dosisleistung liess ein betriebsübliches Arbeiten im Kontrollbereich zu.

Es gab keine Auswirkungen für Einzelpersonen der Bevölkerung.

Die Kontamination führte dazu, dass der befundbehaftete Betonbereich nicht durch eine Freimessung an der stehenden Gebäudestruktur nach Grobdekontamination freigegeben werden konnte, sondern abgebaut werden musste und der entstehende Bauschutt, abhängig vom Aktivitätsgehalt, als radioaktiver Abfall zu entsorgen ist oder nach § 29 StrlSchV zur Beseitigung auf Deponien oder uneingeschränkt freigegeben werden kann.

Um diesen Betonbereich für solche Abbautätigkeiten zugänglich zu machen, müssen aber zunächst die darauf aufbauenden Gebäudestrukturen abgebaut werden.

### *Weiteres Vorgehen*

Die Betreiberinnen des KKS beabsichtigen, zunächst die aufbauenden Gebäudestrukturen im Rahmen der bestehenden Genehmigungsbescheide abzubauen sowie im Rahmen der konzeptionellen Freigabebescheide für Gebäudeteile und Gebäude nach § 29 StrlSchV zur Beseitigung auf Deponien oder uneingeschränkt freizugeben.

Dabei soll zusätzliche Handhabungstechnik (insbesondere ein neuer Kran im Sicherheitsbehälter) eingesetzt werden, um nach Grobdekontamination sukzessive etwa 20 t schwere Blöcke im Seilsägeverfahren zu schneiden, dann aus dem Sicherheitsbehälter auszuschleusen und schließlich auf dem Gelände im Überwachungsbereich freizumessen (ggf. nach erforderlichen nachträglichen Dekontaminationsarbeiten, die in einem einzurichtenden Kontrollbereich stattfinden würden). Die Standsicherheit der Gebäudestrukturen soll dabei durch statische Nachweise belegt werden.

Für dieses Vorgehen wurde ein Konzeptbericht „Entkernung des Sicherheitsbehälters“ vorgelegt und den Änderungsmaßnahmen zur Errichtung der Infrastruktur für den Abbau der Betonstruktur im Sicherheitsbehälter wurde im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren zugestimmt. Die detaillierte Freigaberegulungen (Fachanweisungen und Freigabepläne) wurden im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren beantragt.

Anschließend soll der befundbehaftete Betonbereich abgebaut / entsorgt werden.

Zeitlich gehen die Betreiberinnen des KKS von einer Verlängerung des Abbaus und des Zeitraums bis zur Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung bis etwa zum Jahr 2023 aus.

## **4.6 Kernkraftwerk Lingen (KWL)**

### **4.6.1 Betriebsdaten**

Das ehemalige Kernkraftwerk Lingen (KWL) ist ein Siedewasserreaktor des Herstellers AEG mit einer Nennleistung von ehemals 520 MW (thermisch) / 252 MW (elektrisch) brutto / 240 MW (elektrisch) netto. Die Inbetriebnahme erfolgte 1968, die Abschaltung 1977. Betreiberin ist die Kernkraftwerk Lingen GmbH (Tochterunternehmen der RWE Power AG).

Die kernbrennstofffreie Anlage wurde gemäß Genehmigungsbescheid vom 21. November 1985 stillgelegt und befand sich seit März 1988 bis zum 21. Dezember 2015 im Sicheren Einschluss (nach Abschluss entsprechender Herstellungsmaßnahmen).

Der Sichere Einschluss umfasste im Wesentlichen das Reaktorgebäude, den Verbindungsbau und das Reaktorhilfsanlagengebäude.

Ein Großteil an Gebäuden und Einrichtungen (z. B. das Maschinenhaus und das Lager für feste Abfälle) wurden aus der atomrechtlichen Aufsicht entlassen. Sie wurden entweder abgebaut oder werden anderweitig genutzt. Gemäß dem Genehmigungsbescheid vom November 1997 erfolgen Umbau- und Optimierungsmaßnahmen insbesondere zum Zwecke der Konditionierung von Betriebsabfällen hinsichtlich ihrer späteren Endlagerung. Die bestrahlten Brennelemente wurden vor der Stilllegung aus der Anlage zur Wiederaufarbeitung nach Sellafield (Großbritannien) abtransportiert und dort bis 2002 vollständig aufgearbeitet. Am 21. Dezember 2015 wurde die Genehmigung für das erste Teilprojekt des Abbaus erteilt. Damit wurde die Anpassung der Infrastruktur für den Abbau und den Abbau der nicht mehr erforderlichen kontaminationsfreien und kontaminierten Anlagenteile umgesetzt.

### **4.6.2 Erteilte Genehmigungen**

Der Genehmigungsbescheid für das erste Teilprojekt des Abbaus wurde am 21. Dezember 2015 erteilt. Es umfasst im Wesentlichen die Anpassung der Infrastruktur für den Abbau und den Abbau der nicht mehr erforderlichen kontaminationsfreien und kontaminierten Anlagenteile.

Das zweite Teilprojekt soll im Wesentlichen den Abbau der aktivierten Anlagenteile (insbesondere Reaktordruckgefäß mit Einbauten und Biologischer Schild) umfassen. Nach der Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung soll der Abbruch der Restanlage schließlich konventionell erfolgen.

Der Antrag nach §7 Abs. 3 AtG für das Teilprojekt 2 zum Abbau der Anlage KWL wurde im November 2017 eingereicht.

Gemäß der folgenden Genehmigungsbescheide befindet sich das Kernkraftwerk Lingen derzeit im Abbau:

- Genehmigungsbescheid zur Stilllegung des Kernkraftwerkes Lingen sowie zur Herbeiführung und zum Betrieb des Sicheren Einschlusses und zur Nutzungsänderung von Anlagenteilen sowie zum Abbau einzelner Komponenten vom 21. November 1985 – 46.1 (44.1-alt)-22.51.44 (95.3) – einschließlich der nach diesem Genehmigungsbescheid noch gültigen Verfügungen der Ersten Teilgenehmigung für den Betrieb des Kernkraftwerks Lingen vom 30. Januar 1968 – II - 22.51.44 – sowie der Vierten Teilgenehmigung für den Betrieb des Kernkraftwerks Lingen vom 17. Februar 1969 – II - 22.51.44 – für den Umgang mit radioaktiven Stoffen inklusiv Prüfstrahlern,
- Genehmigungsbescheid I/1997 für das stillgelegte Kernkraftwerk Lingen zur Änderung der stillgelegten Anlage, des Sicheren Einschlusses und des Betriebes des Sicheren Einschlusses zum Zwecke der Entsorgung der sich im Sicheren Einschluss befindenden Betriebsabfälle vom 14. November 1997 – 404-40311/5(95.6) –,
- Genehmigungsbescheid I/2008 für das stillgelegte Kernkraftwerk Lingen zum Ersatz des Fortluftkamins vom 26. September 2008 – 42-40311/5(160.1) –,
- Genehmigungsbescheid 1/2015 für den Abbau [Teilprojekt 1] vom 21. Dezember 2015-42-40311/5/170/02.1-.

#### **4.6.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an 33 Personentagen Aufsichtsbesuche zu einer Vielzahl von Fachthemen durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.6.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden 23 Zustimmungen zu Änderungsanzeigen und Kampagnen erteilt.

#### **4.6.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereigneten sich im KWL keine meldepflichtigen Ereignisse.

#### **4.6.6 Besonderheiten**

Im Berichtszeitraum gab es keine Besonderheiten.

### **4.7 Brennelementfertigungsanlage Lingen der ANF**

#### **4.7.1 Betriebsdaten**

Die Advanced Nuclear Fuels GmbH (ANF) am Standort Lingen fertigt in Deutschland Brennelemente für Druckwasser- und Siedewasserreaktoren. Dabei wird Uran mit einer maximalen Anreicherung von 5 Massenprozent Uran-235, das in Anreicherungsanlagen aus natürlichem



Uran (Uran-235-Gehalt ca. 0,72 %) hergestellt wird, verwendet. Mischoxidbrennelemente, die aus wiederaufbereitetem Brennstoff - unter anderem Plutonium - bestehen, werden bei der ANF nicht gefertigt. Die nukleare Fertigung, die als Anlage nach § 7 AtG genehmigt ist, besteht aus der Trockenkonversion, in der Uranhexafluorid zu Uranoxidpulver konvertiert wird sowie dem nuklearen Fertigungsgebäude, in dem über mehrere Schritte aus dem Uranoxidpulver fertige Brennelemente hergestellt werden.

Die Fertigungskapazität der Anlage ist durch die atomrechtliche Genehmigung für die Trockenkonversion auf einen Durchsatz von 800 Tonnen Uran/Jahr, für die restlichen Teilanlagen auf 650 Tonnen Uran/Jahr begrenzt.

Darüber hinaus gibt es im nuklearen Fertigungsgebäude Lagerbereiche für radioaktive Reststoffe und Zwischenprodukte sowie ein Unterflur-Brennelementlager, in dem die fertigen Brennelemente bis zum Abtransport zum Kunden aufbewahrt werden. Der Rohstoff Uranhexafluorid wird in speziellen Behältern in einer separaten Lagerhalle aufbewahrt. Außerdem gibt es ein Abfalllager, in dem radioaktive Abfälle aus der Brennelementfertigung, die nach deren Konditionierung zur Endlagerung vorgesehen sind, aufbewahrt werden.

Neben der Genehmigung als Anlage nach § 7 AtG ist die Konversionsanlage auch nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungspflichtig. Die Abluft aus allen Prozessschritten wird über Filteranlagen geführt, die eine Einhaltung der Emissionsgrenzwerte sowohl aus strahlenschutz- als auch aus immissionsschutzrechtlicher Sicht sicherstellen.

#### **4.7.2 Erteilte Genehmigungen**

Im Jahr 2017 wurde keine Genehmigung erteilt.

#### **4.7.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an 41 Personentagen Aufsichtsbesuche zu einer Vielzahl von Inspektionsbereichen durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.7.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin 58 Änderungsanzeigen eingereicht. Es handelte sich dabei um Zustimmungsanträge zu teils komplexen technischen Maßnahmen und durch Austauschmeldungen ausgelöste Anzeigen.

#### **4.7.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereignete sich in der ANF ein meldepflichtiges Ereignis. Das Ereignis war der Meldestufe N zuzuordnen und fiel nach der internationalen Skala INES in die niedrigste Kategorie 0 (unterhalb der Skala).

<b>lfd. Nr.</b>	<b>Meldekriterium nach AtSMV</b>	<b>Titel</b>
01/2017	N	Undichtigkeit am Reaktionsbehälter V203/303

Tabelle 8: Meldepflichtige Ereignisse ANF

#### **4.7.6 Besonderheiten**

Im Berichtszeitraum gab es keine Besonderheiten.

### **4.8 Pilotkonditionierungsanlage Gorleben (PKA)**

#### **4.8.1 Betriebsdaten**

Die Pilotkonditionierungsanlage Gorleben (PKA) ist eine kerntechnische Einrichtung, die nach den Planungen zum Zeitpunkt ihrer Errichtung zur Erfüllung von Aufgaben der Entsorgung deutscher Kernkraftwerke, Versuchsreaktoren oder sonstiger kerntechnischer Anlagen betrieben werden sollte. Angepasst an das vorgesehene Aufgabenspektrum ist die PKA als Mehrzweckanlage konzipiert, in der verschiedene Techniken der Konditionierung von radioaktiven Abfälle angewendet werden können. Unter Konditionierung sind verfahrenstechnische Schritte zu verstehen, mit deren Hilfe z. B. abgebrannte Brennelemente derart in spezielle Behälter verpackt werden, dass die so entstandenen Gebinde für die längerfristige Zwischenlagerung oder für die Endlagerung geeignet sind.

Darüber hinaus können Brennelemente sowie Gebinde mit festen radioaktiven Abfällen in Transport- und Lagerbehälter umgeladen werden. Auch sonstige feste radioaktive Abfälle, wie zum Beispiel Steuer- und Absorberelemente, Brennelementkästen und sonstige Strukturteile sowie flüssige radioaktive Abfälle müssen so konditioniert und verpackt werden, dass aus ihnen zwischen- oder endlagerfähige Gebinde entstehen.

Die PKA befindet sich auf dem Gelände des Werkes Gorleben der BGZ und besteht aus dem Konditionierungsgebäude, dem Stromversorgungsgebäude, dem Versorgungsgebäude für die Versorgung mit Medien sowie den zugehörigen Infrastruktureinrichtungen.

#### **4.8.2 Erteilte Genehmigungen**

Am 01. August 2017 wurde die Änderungsgenehmigung 1/2017 erteilt. Diese beinhaltet den Betreiberwechsel der PKA. Neuer Betreiber ist damit seit dem 01. August 2017 die BGZ.

Bisher erteilte Genehmigungen:

Die erste atomrechtliche Teilgenehmigung zur Errichtung der PKA (1. TG) wurde im Jahr 1990 vom MU erteilt. Sie beinhaltet im Wesentlichen den Rohbau des Konditionierungsgebäudes. Mit der 2. TG wurden 1994 die maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnischen Einrichtungen und deren vorbetriebliche Erprobung genehmigt. Mit der 3. TG zum Betrieb der PKA wurde im Jahr 2000 die Konditionierung von Leichtwasserreaktor - Brennelementen mit einem maximalen Durchsatz von 35 t Schwermetall (SM) pro Jahr genehmigt. Bis zur Benennung eines Endlagerstandortes durch den Bund ist der Betrieb der PKA durch eine Nebenbestimmung der erteilten Genehmigung auf die Reparatur schadhafter Transport- und Lagerbehälter beschränkt. Dies wurde zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen in der am 14. Juni 2000 geschlossenen und am 11. Juni 2001 unterzeichneten Konsensvereinbarung zur PKA festgelegt.

Alle drei Teilgenehmigungen sind bestandskräftig.

Im Berichtszeitraum wurden in der PKA nur die Systeme betrieben, die für die Reparatur eines Behälters sowie den Erhalt der Anlage einschließlich wiederkehrender Prüfungen sowie der Fachkunde des Personals erforderlich sind.

#### **4.8.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an sieben Personentagen Aufsichtsbesuche zu einer Vielzahl von Inspektionsbereichen durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.8.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin sechs Änderungsanzeigen, die direkt die PKA betreffen, eingereicht. Weitere 15 Änderungsanzeigen betrafen das BHB und bezogen sich auch auf die anderen Anlagen (TBL-G und ALG) am Standort. Es handelte sich dabei um zustimmungspflichtige Änderungen der Klasse 2 sowie um nicht zustimmungspflichtige Änderungen der Klasse 1.

#### **4.8.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereignete sich in der PKA kein meldepflichtiges Ereignis.

#### **4.8.6 Besonderheiten**

Im Jahr 2017 gab es keine Besonderheiten.

## **4.9 Transportbehälterlager Gorleben (TBL-G)**

### **4.9.1 Betriebsbeschreibung, Lagerbestand**

Das TBL-G ist ein Lager zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form bestrahlter Brennelemente aus Leichtwasserreaktoren sowie HAW-Glaskokillen (verglaste hochradioaktive Abfälle aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente). Die Lagerhalle des TBL-G ist 182 m lang, 38 m breit und 20 m hoch.

Die Lagerhalle dient im Rahmen ihrer genehmigten Auslegung während der Lagerzeit als Schutz vor äußeren Einwirkungen (u. a. Witterungseinflüsse) für die Transport- und Lagerbehälter und verfügt insbesondere über Einrichtungen zum Behältertransport, zur Überwachung der Behälterdichtheit, zur Behälterwartung sowie über Strahlenschutzmessgeräte und brandschutztechnische Einrichtungen. Die Lagerhalle muss keine Sicherheitsfunktionen für die TBL-G übernehmen.

Der Lagerbestand betrug im Berichtsjahr 113 Behälter (davon fünf Behälter mit abgebrannten Brennelementen und 108 Behälter mit HAW-Glaskokillen). Weitere Einlagerungen sind seit Ende 2013 atomgesetzlich nicht mehr zulässig.

### **4.9.2 Erteilte Genehmigungen**

Für die Erteilung von Genehmigungen zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 AtG ist seit dem 30. Juni 2016 das BfE (s. Kap. 2.6) zuständig. Im Berichtsjahr wurde am 01. August 2017 die 5. Änderungsgenehmigung erteilt. Diese beinhaltet den Betreiberwechsel des TBL-G. Neuer Betreiber ist damit seit dem 01. August 2017 die BGZ.

Am 02. Juni 1995 erteilte das BfS die Genehmigung, auf maximal 420 Stellplätzen der Lagerhalle kernbrennstoffhaltige Abfälle für den Zeitraum von maximal 40 Jahren ab der ersten Einlagerung eines Behälters aufzubewahren. In weiteren Regelungen der Genehmigung ist festgelegt, dass insgesamt maximal 3.800 Mg Schwermetallmasse und eine maximale Gesamtaktivität von  $2 \cdot 10^{20}$  Bq sowie eine maximale Gesamtwärmefreisetzung von 16 MW in Form bestrahlter Leichtwasserreaktor-Brennelemente in Transport- und Lagerbehältern der Bauarten CASTOR® Ia, Ib, Ic, IIa, und V/19 sowie Kernbrennstoffe in Form verglaster hochradioaktiver Abfälle aus der Wiederaufarbeitung in Frankreich in Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® HAW 20/28 CG,, HAW 28M, der Bauart TS 28V sowie der Bauart TN 85 einzuhalten sind. Mit dem Genehmigungsbescheid nach § 6 AtG von 1995 sowie den vier ebenfalls nach § 6 AtG erteilten Änderungsgenehmigungen von 2000, 2002, 2007 und 2010 wurden neue Behältertypen für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen zugelassen.

### **4.9.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an sieben Personentagen Aufsichtsbesuche zu einer Vielzahl von Inspektionsbereichen durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

### **4.9.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin 2 Änderungsanzeigen eingereicht, die direkt das TBL-G betreffen. Weitere 15 Änderungsanzeigen betreffen das BHB und beziehen sich auch auf die anderen Anlagen (PKA und ALG) am Standort. Es handelte sich dabei um zustimmungspflichtige Änderungen der Klasse 2 sowie um nicht zustimmungspflichtige Änderungen der Klasse 1.

### **4.9.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereigneten sich im TBL-G keine meldepflichtigen Ereignisse.

### **4.9.6 Besonderheiten**

Im Jahr 2017 gab es keine Besonderheiten.

## **4.10 Standortzwischenlager Lingen (SZL)**

### **4.10.1 Betriebsdaten**

Das SZL wird von der Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH (KLE) betrieben, die mehrheitlich zur RWE Power GmbH gehört. Laut Genehmigungsbescheid des BfS vom 6. November 2002 darf die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe auf maximal 125 Stellplätzen erfolgen. 5 weitere Stellplätze sind nur für Leerbehälter genehmigt. Die genehmigte Schwermetallmasse beträgt 1.250 Mg, die maximal zulässige Aktivität  $6,9 \text{ E}+19 \text{ Bq}$  bei max. 4,7 MW Wärmefreisetzung.

Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen in der Länge 110 m, in der Breite 27 m und in der Höhe 20 m. Die Grundfläche des Lagerbereiches beträgt ca. 2.000 m<sup>2</sup>, davon entfallen auf die effektive Lagerfläche ca. 1.400 m<sup>2</sup>.

Im Berichtsjahr wurden 5 beladene Behälter eingelagert. Am 31. Dezember 2017 befanden sich 43 beladene CASTOR® V/19-Behälter im SZL.

### **4.10.2 Erteilte Genehmigungen**

Für die Erteilung von Genehmigungen zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 AtG ist das BfE zuständig. Im Berichtsjahr wurden keine Genehmigungen erteilt.

#### **4.10.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an 3 Personentagen Aufsichtsbesuche durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.10.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin 17 Änderungsanträge eingereicht. Es handelte sich dabei um 6 System-Änderungsanträge, 4 Änderungsanträge zu Genehmigungsunterlagen, 5 Änderungsanträge des BHBs sowie 2 Änderungsanträge zu Innerbetrieblichen Anweisungen.

#### **4.10.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereigneten sich im SZL keine meldepflichtigen Ereignisse.

#### **4.10.6 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr gab es keine Besonderheiten.

### **4.11 Standortzwischenlager Grohnde (ZL-KWG)**

#### **4.11.1 Betriebsdaten**

Das ZL-KWG wird von der PreussenElektra GmbH betrieben. Laut Genehmigungsbescheid des BfS vom 20. Dezember 2002 darf die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe auf maximal 100 Stellplätzen erfolgen.

Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen in der Länge 93 m, in der Breite 27 m und in der Höhe 24 m. Die Grundfläche des Lagerbereiches beträgt ca. 1.650 m<sup>2</sup>, davon entfallen auf die effektive Lagerfläche ca. 950 m<sup>2</sup>. Die genehmigte Schwermetallmasse beträgt 1.000 Mg, die maximal zulässige Aktivität 5,5 E+19 Bq bei max. 3,75 MW Wärmefreisetzung.

Im Berichtsjahr wurden keine beladenen Behälter eingelagert. Am 31. Dezember 2017 befanden sich 30 beladene CASTOR® V/19-Behälter im ZL-KWG.

#### **4.11.2 Erteilte Genehmigungen**

Für die Erteilung von Genehmigungen zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 AtG ist das BfE zuständig. Im Berichtsjahr wurden keine Genehmigungen erteilt.

#### **4.11.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an 6 Personentagen Aufsichtsbesuche durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.11.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin 8 Änderungsanträge eingereicht. Es handelte sich dabei um einen System-Änderungsantrag, 2 Änderungsanträge zu Genehmigungsunterlagen, 4 Änderungsanträge des PHBs sowie einen WKP-Tolerierungsantrag.

#### **4.11.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereigneten sich im ZL-KWG keine meldepflichtigen Ereignisse.

#### **4.11.6 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr gab es keine Besonderheiten.

### **4.12 Standortzwischenlager Unterweser (ZL-KKU)**

#### **4.12.1 Betriebsdaten**

Das ZL-KKU wird von der PreussenElektra GmbH betrieben. Laut Genehmigungsbescheid des BfS vom 22. September 2003 darf die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe auf maximal 80 Stellplätzen erfolgen.

Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen in der Länge 80 m, in der Breite 27 m und in der Höhe 24 m. Die Grundfläche des Lagerbereiches beträgt ca. 1.350 m<sup>2</sup>, davon entfallen auf die effektive Lagerfläche ca. 750 m<sup>2</sup>. Die genehmigte Schwermetallmasse beträgt 800 Mg, die maximal zulässige Aktivität 4,4 E+19 Bq bei max. 3,0 MW Wärmefreisetzung.

Im Berichtsjahr wurden 8 beladene Behälter eingelagert. Am 31.12.2017 befanden sich 35 beladene CASTOR® V/19-Behälter im ZL-KKU.

#### **4.12.2 Erteilte Genehmigungen**

Für die Erteilung von Genehmigungen zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 AtG ist das BfE zuständig. Am 02. November 2017 wurde die 5. Änderungsgenehmigung zur Erweiterung des Behälterinventars erteilt.

#### **4.12.3 Inspektionen vor Ort**

Im Jahr 2017 sind an 4 Personentagen Aufsichtsbesuche durch die Aufsichtsbehörde erfolgt.

#### **4.12.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr wurden von der Betreiberin 24 Änderungsanträge eingereicht. Es handelte sich dabei um 16 System-Änderungsanträge, einen Änderungsantrag einer Genehmigungsunterlage, 5 Änderungsanträge des BHBs sowie 2 Änderungsanträge des PHBs,

#### **4.12.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereigneten sich im ZL-KKU keine meldepflichtigen Ereignisse.

#### **4.12.6 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr gab es keine Besonderheiten.

### **4.13 Siemens Unterrichtsreaktor 100 der Universität Hannover (SUR 100)**

#### **4.13.1 Betriebsdaten**

Auf Antrag der Technischen Universität Hannover vom 04. Mai 1971 wurde am 11. Oktober 1971 die Errichtung und der Betrieb eines Siemens-Unterrichts-Reaktors 100 (SUR 100) im Institut für Kerntechnik genehmigt.

Im Berichtsjahr stand die Anlage in atomrechtlicher Verantwortung der Leibniz Universität Hannover, Institut für Werkstoffkunde.

Der Reaktor, der eine Nennleistung von 100 Milliwatt hatte, befand sich von 1971 bis 2008 im aktiven Unterrichtsbetrieb. Der Kern bestand aus 8 Brennstoffplatten die aus Polyethylen hergestellt waren, in denen der Brennstoff auf 20 % U-235 angereichertes Uranoxid homogen eingelagert war. Der Abbrand an Kernbrennstoff während der Betriebszeit war vernachlässigbar klein; die Lebensdauer des Kerns dadurch nahezu unbegrenzt.

Der Kernbrennstoff wurde bereits Ende 2008 ordnungsgemäß der Anlage entnommen und der Wiederaufarbeitung zugeführt. Die Anlage ist seitdem kernbrennstofffrei, die erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen wurden entsprechend angepasst.

Die Anlage soll gemäß des Genehmigungsbescheids 1/2017 für die Stilllegung und den Abbau des SUR 100 Hannover vom 04. September 2017 abgebaut werden, da sie für Ausbildungszwecke nicht mehr benötigt wird. Der Abbau ist für das Jahr 2018 vorgesehen.

Ende 2011 wurde von hier die Zustimmung zur uneingeschränkten Freigabe nach § 29 StrlSchV von ca. 8 m<sup>3</sup> Borwasser aus dem Ringtank sowie von vier Borwasserlagertanks erteilt.

Seit Oktober 2014 ist die Anlage auch komplett frei von Strahlenquellen. Die am Standort ehemals zusätzlich existierende Genehmigung nach § 7 StrlSchV wurde rechtsverbindlich



aufgegeben, nachdem die radioaktiven Quellen und Isotope vom Anlagenstandort verbracht wurden.

#### **4.13.2 Erteilte Genehmigungen**

Im Jahr 2017 wurde der Genehmigungsbescheid 1/2017 für die Stilllegung und den Abbau des SUR 100 Hannover vom 4. September 2017 erteilt.

Vorher erteilte Genehmigungen:

Genehmigungsbescheid des Niedersächsischen Sozialministers zur Errichtung und zum Betrieb eines Siemens-Unterrichts-Reaktors SUR 100 im ehemaligen Institut für Kerntechnik der ehemaligen Technischen Universität Hannover vom 11. Oktober 1971.

#### **4.13.3 Inspektionen vor Ort**

Im Berichtsjahr fanden keine Aufsichtsbesuche statt. Betreiber- und Sachverständigenprüfungen fanden bestimmungsgemäß statt.

#### **4.13.4 Änderungsanzeigen**

Im Berichtsjahr 2017 wurden keine Zustimmungen zu Änderungen zum SUR erteilt.

#### **4.13.5 Meldepflichtige Ereignisse**

Im Jahr 2017 ereigneten sich beim SUR 100 keine Meldepflichtigen Ereignisse.

#### **4.13.6 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr gab es keine Besonderheiten.

## **5 Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle sowie Einrichtungen zur Herstellung und Verarbeitung radioaktiver Stoffe**

### **5.1 Abfalllager Gorleben (ALG)**

#### **5.1.1 Betriebsdaten**

Im ALG werden radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung zwischengelagert, die vor allem aus dem Betrieb der deutschen Atomkraftwerke stammen. Die Aufbewahrung der konditionierten Abfälle erfolgt in für die Zwischenlagerung zugelassenen Abfallbehältern wie z.B. Konrad-Containern (KC) und Rundbehältern aus Stahl, Beton oder Gusseisen. Es dürfen nur Abfallgebinde eingelagert werden, die den technischen Annahmebedingungen des ALG entsprechen.

Die Grundlage für den Betrieb des ALG ist die Ursprungsgenehmigung nach § 3 (heute §7) StrlSchV vom 27. Oktober 1983, zuletzt geändert durch den Nachtrag XII vom 23. Dezember 2008. Die Genehmigung einschließlich ihrer Nachträge umfasst nur die Zwischenlagerung und die mit der Zwischenlagerung zusammenhängenden Tätigkeiten in der Lagerhalle mit sonstigen radioaktiven Stoffen. Alle im ALG eingehenden Abfälle dürfen nur konditioniert und in zugelassenen Abfallbehältern zwischengelagert werden. Das zulässige Aktivitätsinventar des Abfalllagers Gorleben ist auf  $5 \text{ E}+18 \text{ Bq}$  begrenzt. Der Gesamtgebindebestand betrug am 31. Dezember 2017 2.910 Einheiten. Dies entspricht einer Volumenausnutzung von 65,33 %. Das genehmigte radioaktive Inventar ist nur zu einem Bruchteil ausgeschöpft (0,12 % am 31. Dezember 2017).

Im Jahr 1999 wurde für das ALG eine auf 20 Jahre befristete Genehmigung zur Aufbewahrung von 1.309 Fässern erteilt, die aufgrund der Schließung des Endlagers Morsleben (ERAM) dort nicht mehr eingelagert werden konnten. Bis Mitte 2019 werden daher alle im ALG eingelagerten Fässer ausgelagert. Nach den Vorstellungen des Betreibers BGZ sollen diese Gebinde zukünftig im Transportbehälterlager Ahaus (TBL-A) zwischengelagert und sodann entsprechend den Endlagerungsbedingungen konditioniert werden.

Die Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren werden von externen Sachverständigen begleitet.

#### **5.1.2 Erteilte Genehmigungen**

Im Zuge der Neuausrichtung der Zuständigkeit in der Zwischenlagerung hatte das MU als zuständige Genehmigungsbehörde mit Wirkung vom 01. August 2017 die Übertragung der Ausgangsgenehmigung und weiterer Genehmigungen für den Betrieb des ALG mit allen Rechten und Pflichten auf die BGZ und das Ausscheiden der GNS als Mitgenehmigungsinhaberin gestattet.

### **5.1.3 Aufsichtliche Tätigkeit**

Im Jahr 2014 hatte MU als atomrechtliche Aufsichtsbehörde Mängel bei den Lagerbedingungen, wie Wasserpfützen auf dem Boden, korrodierte Fässer sowie Lackabplatzungen an einigen Gebinden im ALG festgestellt.

Das MU hatte im Berichtsjahr 2016 angeordnet, umfangreiche betriebliche Veränderungen im ALG vorzunehmen, um qualifizierte Inspektionsmöglichkeiten an Gebinden zu schaffen und die Lagerbedingungen dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen. Aufgrund eines nicht vorliegenden Inspektionskonzeptes hatte das MU ferner angeordnet, dass alle jetzt zur Auslagerung anstehenden Fässer einer umfassenden Inspektion zu unterziehen sind. Ziel der Anordnung war, anhand der Schadensbilder an den Fässern Rückschlüsse auf die Lagerbedingungen zu ziehen.

Der Betreiber hatte die einzelnen Maßnahmen und Anforderungen der Anordnung nicht akzeptiert und diese vor dem Verwaltungsgericht Lüneburg beklagt (s. Kap. 10).

### **5.1.4 Besonderheiten**

Im Zuge der anstehenden Auslagerung der Fässer aus dem ALG wurden in den Jahren 2016 und 2017 alle 1.309 Fässer inspiziert. Dabei wurden insgesamt 26 korrodierte und beschädigte Fässer aufsichtlich festgestellt. Zwei dieser Fässer wurden im Jahr 2017 nach einer Vereinbarung zwischen Betreiber und Aufsichtsbehörde einer vertieften Inspektion unterzogen. Zum einen handelt es sich hierbei um ein Fass mit Korrosionen im Boden, zum anderen um ein Fass mit einer sichtbaren Deckelwölbung.

Im Fall der Korrosion im Bodenbereich hatte sich gezeigt, dass diese auf eine unzureichende Konditionierung der Abfälle zurückzuführen war. Aufgrund einer zu hohen Restfeuchte im Abfallgebinde war es zu Korrosionsprozessen auf der Innenseite des Fassbodens gekommen.

Im Fall der Deckelwölbung konnte nachgewiesen werden, dass es nach der Konditionierung des Abfalls zu einem Gasdruckaufbau im Inneren des Fasses gekommen war. Aufgrund der fehlenden Druckentlastung an dem Fass war es im Ergebnis zu einer Verformung des Fassdeckels gekommen.

Aus Sicht der Aufsichtsbehörde war es dringend geboten – auch vor dem Hintergrund der bevorstehenden Nachqualifizierung aller im ALG eingelagerten Gebinde – eine vollumfängliche Zusammenstellung der eingelagerten Gebinde mit ihren stofflichen und technischen Eigenschaften zu erarbeiten.

Ziel musste es daher sein, nicht erst durch zufällige Inspektionen derartige Schadensereignisse festzustellen, sondern bereits frühzeitig über den möglichen kritischen Zustand der Gebinde informiert zu sein.

## **5.2 Zwischenlager Leese**

### **5.2.1 Betriebsdaten**

Das Außenlager Leese wird als Zwischenlager für Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung von der Fa. Eckert & Ziegler Nuclitec GmbH (EZN) betrieben. Die zuständige Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde ist seit dem 07. Februar 2014 das MU.

In Leese erfolgt die Zwischenlagerung von betrieblichen Abfallprodukten und Abklingabfällen sowie von Abfällen der Landessammelstelle Niedersachsen. Zu letzteren gehören 1.484 Abfallfässer mit Altabfällen der ehemaligen Landessammelstelle Steyerberg, 3.400 Abfallfässern der Fa. GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG, die sich im Eigentum des Landes Niedersachsen befinden, und fünf Konrad-Container.

Das Lagerkonzept verfolgt die trockene, längerfristige Zwischenlagerung von konditionierten Zwischenprodukten in Fässern (200 l und 280 l) und endlagerfähig konditionierten Abfallgebinden in Konrad-Containern.

Der Lagerbereich umfasst fünf Lagergebäude (11/I, 11/II, 76, 77/I und 77/II) sowie eine Freifläche für 20'-Lagercontainer. Das Gelände gehört der Raiffeisen Agil Leese eG und ist Teil eines vollständig umzäunten Gewerbeparks in einem Waldstück etwa 4 km südlich von Landesbergen.

Zum Stichtag 10. Januar 2017 lagerten in Leese 12.052 Stück (überwiegend) 200-Liter-Fässer sowie 14 Konrad-Container Typ IV, die jeweils einem Fassäquivalent von 17 Fässern entsprechen. Daraus ergibt sich zum v. g. Stichtag eine rechnerische Anzahl von 12.290 Transportverpackungen mit einer eingelagerten Gesamtaktivität von 8,65 E+14 Bq. Dieses entspricht einer Ausschöpfung der genehmigten Freigrenzen von weniger als 10 %.

Gemäß vertraglicher Regelung zwischen der Grundeigentümerin und EZN wurde eine verbindliche Nutzungsmöglichkeit der Lagerhallen bis 2020 festgelegt. Es besteht die Option der zweimaligen Verlängerung um 5 Jahre, d. h. bis max. 2030.

Aktuell werden Möglichkeiten geprüft, die Lagerung von Altabfällen aus der ehemaligen Landessammelstelle Steyerberg zu optimieren. Näheres dazu ist im Kap. 6.2 beschrieben.

### **5.2.2 Erteilte Genehmigungen**

Grundlage für den Betrieb des Lagers sind die aktuelle Bezugsgenehmigung vom 29. Dezember 2008 und die Änderungsgenehmigung vom 22. Dezember 2011.

Im Außenlager in Leese gibt es keinen genehmigten Wert für die Kapazität in m<sup>3</sup> oder für die Gesamtaktivität. Die Genehmigung berechtigt dazu, radioaktive Abfälle bis zu einer maximalen Aktivität in Höhe des 1 E+12-fachen der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV zwischenzulagern.

Die strahlenschutzrechtliche Umgangsgenehmigung berechtigt weiterhin dazu, mit radioaktiven Abfällen beladene Transportverpackungen mit nicht brennbaren Außenumschließungen einzulagern, die einem Lagerstellplatzvolumen in den Hallen von bis zu 12.080 Stück 200-Liter-Fässern und in den 20'-Containern auf dem Freigelände von bis zu 1.540 Stück 200-Liter-Fässern entsprechen (in Summe 13.620 Stück). Die Verwendung von Überfässern hat keinen Einfluss auf das Lagervolumen. Sofern andere zugelassene Transportverpackungen wie z. B. Konrad IV- oder Konrad V-Container eingesetzt werden, sind diese in Fassäquivalente umzurechnen.

Im Berichtsjahr wurden keine Genehmigungen erteilt.

Mit Schreiben vom 27. November 2013 stellte die Firma Eckert & Ziegler Umweltdienste GmbH (EZU) für das Außenlager in Leese beim Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hannover einen Antrag auf Übertragung der Genehmigung von der Firma Eckert & Ziegler Nuclitec GmbH auf die Firma Eckert & Ziegler Umweltdienste GmbH.

Der Antrag wurde am 27. März 2017 vom MU als unbegründet abgelehnt, weil ein Anspruch auf eine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. § 9 Abs. 1 StrlSchV nicht bestand. Die hierfür u. a. erforderliche Genehmigungsvoraussetzung des § 9 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV lag nicht vor, da gegen die wirtschaftliche Zuverlässigkeit der Antragstellerin ernsthafte Bedenken bestanden. Gegen diese Entscheidung hat die Firma EZU mit Schreiben vom 18.04.2017 beim Verwaltungsgericht Braunschweig Klage eingereicht, diese aber mit Schreiben vom 03.01.2018 zurückgezogen.

### **5.2.3 Aufsichtliche Tätigkeit**

Im Berichtsjahr wurde das erweiterte Programm zur Umgebungsüberwachung fortgeführt. In diesem Rahmen wurde an 12 Messpunkten auf dem Betriebsgelände die Gamma-Ortsdosis und an 5 Messpunkten die Neutronen-Ortsdosis erfasst. Die Ergebnisse der Messungen werden quartalsweise und jährlich der Aufsichtsbehörde berichtet. Ableitungen aus der Anlage werden durch Probenahme und Auswertung aus der Abluft überwacht und der Aufsichtsbehörde in Quartals- und Jahresberichten zur Überprüfung vorgelegt. Weiter sind die vierteljährlich von der Betreiberin übersandten Berichte zur Kontaminationsüberwachung und Ortsdosisleistung in den Hallen zu überprüfen.

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) ist als unabhängige Messstelle beauftragt, ergänzende und kontrollierende Messungen der Gamma- und Neutronen-Ortsdosis auf dem Betriebsgelände und in der Umgebung durchzuführen. Weiterhin nimmt der NLWKN im Auftrag des MU Bewuchs- und Bodenproben zur Ermittlung des Eintrages radioaktiver Stoffe in die Umwelt durch Ableitungen aus der Anlage durch. Das Programm zur Überwachung der Aktivitätskonzentration in der Hallenluft und Kontaminationsüberwachung durch den NLWKN wurde unter Aufsicht des MU fortgeführt. Im Berichtsjahr wurde der Bericht zu den Ergebnissen der Umgebungsüberwachung des Vorjahres durch die unabhängige Messstelle im Internet veröffentlicht.

Die Überwachung des Zustandes der längerfristig zwischengelagerten Abfallgebinde erfolgt durch halbjährliche Inspektionen von Referenzgebinden. Die Ergebnisse dieser Inspektionen werden dokumentiert und durch die Aufsichtsbehörde kontrolliert. Weiterhin sind detaillierte monatliche Berichte zum Aktivitätsinventar und zur Zahl der eingelagerten Transportverpackungen sowie die bei jeder Ein- und Auslagerung von Gebinden erfolgenden Meldungen zu überprüfen.

#### **5.2.4 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr gab es keine Besonderheiten. Bezüglich der Steyerberg-Fässer wird auf Kap. 6.2 verwiesen.

### **5.3 Lager für radioaktive Abfälle Stade (LarA)**

#### **5.3.1 Betriebsdaten**

Die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb des LarA einschließlich dem Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen sowie dem Umgang mit äquivalenten radioaktiven Abfällen wurde in dem Genehmigungsbescheid 1/2005 zu Stilllegung und Abbau des KKS erfasst.

Die genehmigte maximal einzulagernde Aktivität beträgt  $1 \text{ E}+17 \text{ Bq}$ . Das LarA verfügt über 828 reguläre Lagerpositionen für Abfallgebinde (331 Mosaik-Gussbehälter Typ II, 252 KC Typ III-IV und 245 KC Typ V), zuzüglich 8 Positionen für Referenzgebinde.

Mit Stand 31. Dezember 2017 befanden sich 762 Abfallgebinde (326 Mosaik, 27 KC Typ III, 191 KC Typ IV, 218 KC Typ V) mit einem Brutto-Abfallvolumen von ca.  $4.437 \text{ m}^3$  im LarA. Die eingelagerte Aktivität betrug  $2,97 \text{ E}+16 \text{ Bq}$  und damit etwa 33 % des Genehmigungswertes.

In dem Genehmigungsbescheid ist festgelegt, dass das LarA bei Verfügbarkeit des Endlagers (Konrad) geräumt werden soll. Vor diesem Hintergrund wurde eine Zwischenlagerzeit ab LarA-Inbetriebnahme von maximal 40 Jahren im Genehmigungsbescheid betrachtet und festgeschrieben.

#### **5.3.2 Erteilte Genehmigungen und Antrag**

Es liegt ein Genehmigungsbescheid für das KKS (Bescheid 1/2005) Stilllegung und Abbau (Stilllegung, Abbau Phase 1, Lager für radioaktive Abfälle) vom 07. September 2005 vor.

Gemäß dem im Juni 2017 in Kraft getretenen Gesetz zur Regelung des Übergangs der Finanzierungs- und Handlungspflichten für die Entsorgung radioaktiver Abfälle der Betreiber von Kernkraftwerken (Entsorgungsübergangsgesetz) ist für das LarA anstelle der für die Lagerung sonstiger radioaktiver Abfälle bestehenden Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG ein

Genehmigungsverfahren nach § 7 StrlSchV durch die Betreiberin einzuleiten; die Betreiberin hat mit Schreiben vom 07. September 2017 einen entsprechenden Antrag gestellt.

### **5.3.3 Aufsichtliche Tätigkeit**

Im Berichtsjahr wurden keine Abfallgebinde in das LarA eingelagert. Die wesentlichen aktivitätshaltigen Anlagenteile sind bereits eingelagert. Es wird auf die Ausführungen zum KKS verwiesen.

### **5.3.4 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr gab es keine Besonderheiten.

## **5.4 Externes Zwischenlager Unterweser (LUW)**

### **5.4.1 Betriebsdaten**

Mit Stand 31.12.2017 waren folgende Abfallgebinde mit konditionierten Abfällen eingelagert:

- 1.434 Fässer,
- 123 Verlorene-Betonabschirmung-(VBA)-Behälter,
- 408 Gussbehälter,
- 32 Konrad-Container.

Die eingelagerte Gesamtaktivität beträgt dabei 3,10 E+14 Bq.

### **5.4.2 Erteilte Genehmigungen**

Im Berichtsjahr 2017 wurden keine Genehmigungen erteilt.

### **5.4.3 Aufsichtliche Tätigkeit**

Im Berichtsjahr wurde von der Aufsichtsbehörde eine Zustimmung zur Einlagerung von Gebinden in die LUW erteilt.

### **5.4.4 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr ergaben sich keine Besonderheiten in Zusammenhang mit der LUW.

## **5.5 Lager für radioaktive Abfälle auf dem Betriebsgelände nordwestlich des KKK (LUnA)**

Im Jahr 2013 stellte die EKK nach § 7 Abs. 1 StrlSchV einen Antrag zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen für das neu zu errichtende Lager für radioaktive Abfälle (LUnA) auf dem Betriebsgelände nordwestlich des KKK. Bei den einzulagernden radioaktiven Abfällen sollte es sich um Abfälle aus dem Betrieb, Restbetrieb und Abbau des KKK handeln, ferner um Abfälle, die beim Betrieb der bereits am Standort vorhandenen Lager LUW und SZL-KKK als auch des LUnA selbst anfallen, sowie um weitere mögliche Betriebs-, Restbetriebs- und Stilllegungsabfälle der EKK. Diese weiteren Betriebs-, Restbetriebs- und Stilllegungsabfälle der EKK sollten maximal 20 % des Einlagerungsvolumens des LUnA ausmachen.

Hintergrund für diesen Antrag ist, dass die für KKK derzeit zur Verfügung stehenden internen und externen Zwischenlagerkapazitäten für radioaktive Abfälle unter Berücksichtigung der beim direkten Abbau anfallenden Stoffströme und trotz des zu erwartenden Abflusses konditionierter Gebinde zu dem Bundesendlager Konrad nicht ausreichen werden. Aussagen zum derzeitigen Verfahrensstand finden sich im Kap. 4.4.2.

## **5.6 Zwischenlager Braunschweig der PTB**

### **5.6.1 Betriebsdaten**

Der Forschungs- und Messreaktor Braunschweig (FMRB) der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) war ein Schwimmbadreaktor mit einer thermischen Leistung von 1 MW. Seine Inbetriebnahme erfolgte am 03. Oktober 1967. Im Dezember 1995 wurde der Reaktor außer Betrieb genommen. Die Brennelemente wurden 1996 in die USA und zum Teil bereits 1992 nach Schottland zur Wiederaufarbeitung transportiert. Der Abbau der Anlage FMRB wurde von 2001 bis 2003 durchgeführt und alle aktivierten und kontaminierten Teile entfernt. Bis 2005 wurden die Gebäude freigemessen und ein Großteil des Anlagenbereiches aus dem Geltungsbereich des AtG entlassen. Die beim Abbau der Anlage angefallenen radioaktiven Abfälle wurden endlagergerecht konditioniert und in ein eigens dafür eingerichtetes Zwischenlager in der PTB eingelagert. So entstanden etwa 161 Tonnen radioaktiver Abfall, der in 394 200-l-Fässer und 115 400-l-Fässer verpackt wurde. Die Fässer wurden in zwei Abfallkampagnen 2004 und 2005 in das Zwischenlager eingelagert und verbleiben dort bis zur Abgabe an ein Bundesendlager.

### **5.6.2 Erteilte Genehmigungen**

„Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des Forschungs- und Messreaktors Braunschweig (FMRB)“ vom 02. März 2001.

Im Berichtsjahr wurden keine Genehmigungen erteilt.



### **5.6.3 Aufsichtliche Tätigkeit**

Im Berichtsjahr fanden jährlich durch den zugezogenen Sachverständigen wiederkehrende Prüfungen des Zwischenlagers und der eingelagerten Abfallgebinde statt. Bei diesen Prüfungen wurden bisher keine Mängel festgestellt.

### **5.6.4 Besonderheiten**

Im Berichtsjahr gab es keine Besonderheiten.

## **5.7 Produktions- und Konditionierungsbetriebe für radioaktive Stoffe der Firmen Eckert & Ziegler Nuclitec GmbH und GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG, Braunschweig (EZN / GE)**

### **5.7.1 Betriebsdaten**

Die Anlagen der Firmen Eckert & Ziegler Nuclitec GmbH (EZN) und GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG (GE) befinden sich auf einem gemeinsamen Gelände in Braunschweig. GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG stellt am Standort Braunschweig Radiopharmaka her und verfügt dazu über eine Umgangsgenehmigung nach § 7 StrlSchV bis zum 1E+9fachen der Freigrenzen nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV für offene und bis zum 1E+10fachen der Freigrenzen für umschlossene radioaktive Stoffe mit Ausnahme von Kernbrennstoffen. Die Firma EZN stellt in Braunschweig ebenfalls Radiopharmaka sowie radioaktive Strahlenquellen für industrielle und technische Anwendungen her. Außerdem werden schwach radioaktive Abfälle konditioniert und beseitigt. Die aktuell gültige Genehmigung nach § 7 StrlSchV erlaubt den Umgang mit dem 1E+11fachen der Freigrenzen an offenen und dem 1E+13fachen der Freigrenzen an umschlossenen radioaktiven Stoffen mit Ausnahme von Kernbrennstoffen. Des Weiteren verfügen beide Firmen über Genehmigungen zur Beschäftigung in fremden Anlagen nach § 15 StrlSchV. Neben EZN hat mit der EZU, Tochtergesellschaft der Eckert & Ziegler Strahlen- und Medizintechnik AG, ihren Firmensitz am Standort in Braunschweig. EZU verfügt über keine eigene Umgangsgenehmigung, sondern nur über Genehmigungen zur Beschäftigung in fremden Anlagen nach § 15 StrlSchV und zur Beförderung radioaktiver Stoffe nach § 16 StrlSchV.

### **5.7.2 Erteilte Genehmigungen**

Im Berichtszeitraum wurde folgende atom- und strahlenschutzrechtlichen Genehmigungen erteilt:

- Genehmigung für die Firma Eckert & Ziegler Umweltdienste GmbH GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG zur Beschäftigung von Personen in fremden Anlagen oder Einrichtungen gemäß § 15 StrlSchV.

Im Rahmen von Freigabeverfahren nach § 29 Abs. 1 StrlSchV wurden im Berichtszeitraum nach Abstimmung und Herstellung des Einvernehmens nach § 29 Abs. 2 StrlSchV mit anderen Ländern folgende Zustimmungen für EZN erteilt:

- Freigabe zur Beseitigung in Verbrennungsanlagen von festen Abfällen aus dem Bereich der Medizin und Forschung,
- Freigabe zur Beseitigung in Verbrennungsanlagen von flüssigen nicht wässrigen Abfällen aus dem Bereich der Analytik.

### **5.7.3 Aufsichtliche Tätigkeit**

Die zuständige Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde ist seit dem 07. Februar 2014 das MU. Die umfassende Überprüfung der strahlenschutzrechtlichen Genehmigungen und aller darin enthaltenen Auflagen und der sich daraus ergebenden Verpflichtungen von EZN und GE wurde fortgesetzt. Aufgrund des großen Arbeitsumfanges dauert diese Überprüfung über den Berichtszeitraum hinaus noch an.

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden Gamma- und Neutronen-Ortsdosis an der Grenze des Betriebsgeländes ebenso überwacht wie die Ableitung radioaktiver Stoffe in die Umwelt. Die Ergebnisse der Eigenüberwachung der Firmen werden in Quartals- und Jahresberichten der Aufsichtsbehörde zur Überprüfung vorgelegt.

Im Auftrag des MU führt der NLWKN als unabhängige Messstelle ein ergänzendes und kontrollierendes Messprogramm zur Umgebungsüberwachung durch. Die Direktstrahlung wird an der Grenze des Betriebsgeländes sowie in der näheren und weiteren Umgebung gemessen. Das Messprogramm wurde im Jahr 2015 für die Überwachung der Direktstrahlung aus der Anlage durch die unabhängige Messstelle in zwei Schritten erweitert. Es wurden insgesamt sieben neue Messpunkte in der näheren Umgebung des Betriebsgeländes eingerichtet. Insbesondere erfolgt im Bereich von Kinder- und Jugendeinrichtungen an drei verschiedenen Punkten in der näheren angrenzenden Wohnbebauung eine Überwachung der Gamma-Ortsdosis. Im Bereich der geringsten Entfernung zur Wohnbebauung wurde eine Ortsdosisleistungs- sonde zur Überwachung der Strahlenbelastung durch Tätigkeiten der Firmen einschließlich der Beförderungsvorgänge zum und vom Betriebsgelände installiert. Seit dem 15. Februar 2016 werden die amtlich validierten Messwerte der Sonde als 10-Minuten Mittelwerte erfasst, arbeitstäglich kontrolliert und anschließend vom NLWKN ins Internet eingestellt. Ferner werden zweimal jährlich Boden- und Bewuchsproben entnommen und ausgewertet, um etwaige Einträge radioaktiver Stoffe in die Umwelt durch Ableitungen aus der Anlage nachzuweisen. Der Bericht zu den Ergebnissen der Umgebungsüberwachung des Vorjahres wird durch die unabhängige Messstelle im Internet veröffentlicht (s. auch Kap. 11.5).

Im Bereich der Emissionsmessungen wird ebenfalls eine Kontrolle durch die unabhängige Messstelle und das MU durchgeführt. Einmal pro Quartal werden an jedem der sechs Kamine Probenahme und Messung der Firmen im Auftrag des MU durch den NLWKN begleitet und

kontrollierende Messungen durchgeführt. Es findet zudem ein Austausch der Messdaten zwischen Aufsichtsbehörde und Betreiberfirmen statt.

Die umfangreichen Betriebsbeschreibungen, die Bestandteil der Umgangsgenehmigungen sind, werden jährlich aktualisiert und durch die Aufsichtsbehörde geprüft. Weiterhin werden durch das MU die Firmen betreffende Meldungen an das Register für hochradioaktive Quellen sowie Meldungen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle und EURATOM-Meldungen geprüft. Es sind Strahlenpässe zu registrieren, die Personendosiswerte der amtlichen Dosimetrie zu überprüfen und gegebenenfalls Ersatzdosen festzulegen. Die Festsetzung der Deckungsvorsorge ist regelmäßig zu überprüfen und neu festzusetzen. Sofern neue Strahlenschutzbeauftragte bei EZN oder GE bestellt worden sind, müssen die Voraussetzungen für den Erwerb der Fachkunde geprüft und die Fachkunde bescheinigt werden. Meldungen zu besonderen Vorkommnissen, welche die Firmen, beziehungsweise die von ihnen hergestellten Produkte betreffen, werden ebenfalls im MU bearbeitet.

#### **5.7.4 Besonderheiten**

Bedingt durch die räumliche Nähe sowie die zahlreichen aus der Betriebshistorie erwachsenen Verflechtungen, wie zum Beispiel gemeinsam genutzte Gebäude, Ver- und Entsorgungsanlagen oder gemeinsam durchgeführte Emissions- und Umgebungsüberwachungsprogramme, müssen die Firmen bei vielen strahlenschutzrechtlichen Fragestellungen gemeinsam betrachtet werden. Daneben steht der Standort der Firmen in Braunschweig wegen seiner Lage stark im Fokus des öffentlichen Interesses.

Im Berichtszeitraum wurde ein Antrag auf gänzliche oder teilweise Rücknahme bzw. Widerruf der Genehmigung von EZN nach § 7 StrlSchV vorgelegt. Das MU prüft noch über den Berichtszeitraum hinaus u. a. auf Grundlage der vorliegenden Störfallanalyse, ob eine nachträgliche Beschränkung der Umgangsgenehmigungen nach Art und Umfang rechtlich möglich ist.

Zur Überprüfung der Genehmigungen am Standort Braunschweig und zur Begleitung der Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren wurde nach § 20 AtG die TÜV SÜD Industrie Service GmbH als unabhängiger Sachverständiger hinzugezogen.

Bei der Firma GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG hat es am 22. November 2017 einen Zwischenfall bei der Produktion von Kapseln mit radioaktivem Jod-131 für die medizinische Schilddrüsentherapie und -diagnostik gegeben. Beim Ausschleusen eines Abfallbehälters aus einer Produktions-box wurden ca. 40 ml radioaktiv belastete Flüssigkeit verschüttet. Die Produktion wurde sofort eingestellt und der betroffene Bereich unter Einhaltung aller erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen dekontaminiert. Das MU wurde von der Firma fristgerecht informiert und hat daraufhin vor Ort alle erforderlichen Maßnahmen veranlasst.

Über die Raumabluft kam es zu einer Freisetzung von Jod-131 an die Umgebung. Dabei wurde die mit der Genehmigung festgelegte Tagesabgabe um ca. 40 Prozent überschritten. Eine Überschreitung der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung konnte ausgeschlossen werden. Eine Gefährdung der Bevölkerung und der Umwelt bestand nicht.

## **6 Landessammelstelle für radioaktive Abfälle Niedersachsen (LNI)**

### **6.1 Rechtlicher Rahmen**

Das Land Niedersachsen ist gemäß § 9a Abs. 3 AtG verpflichtet, für die in seinem Gebiet anfallenden radioaktiven Abfälle aus den Bereichen Medizin, Forschung und Technik eine Landessammelstelle einzurichten. Die Abfälle sind hier bis zur Ablieferung an eine Einrichtung des Bundes zur Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle zwischenzulagern.

Das MU hatte zum Zwecke der Drittbeauftragung mit der GNS in Essen einen Vertrag zur Annahme, Behandlung und Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle geschlossen. Zu diesen Aufgaben gehören neben administrativen Aufgaben die Übernahme radioaktiver Abfälle, Durchführung von Eingangskontrollen in der Betriebsstätte Jülich der GNS, vorübergehende Lagerung der angenommenen Abfälle bis zur Behandlung / Verarbeitung, die endlagergerechte Behandlung (Konditionierung) der radioaktiven Abfälle, d. h. bspw. Verbrennung von festen und flüssigen, brennbaren Abfällen; Volumenreduzierung durch Verpressung etc.

Nähere Informationen sind auf der Internet-Seite der LNI unter <http://www.lsst.niedersachsen.de> verfügbar.

### **6.2 Umgang mit Altabfällen**

Das MU hatte im Auftrag des Landes Niedersachsen mit der Fa. EZN einen Lagervertrag für radioaktive Abfälle der Landessammelstelle Niedersachsen geschlossen. Im Zwischenlager Leese werden hiernach fünf Konrad-Container mit bereits endlagergerecht verpackten radioaktiven Abfällen, 1.484 200-Liter-Fässer aus der ehemaligen Landessammelstelle Steyerberg sowie 3.400 200-Liter-Fässer, die das Land aus dem Eigentum der Fa. GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG (früher Amersham Buchler GmbH) übernommen hat, gelagert (s. auch Kap. 5.2.1). Die 1.484 Fässer aus der ehemaligen Landessammelstelle Steyerberg sind im Wesentlichen in den 1980er und zu Beginn der 1990er Jahre konditioniert worden und entsprechen somit noch nicht den heutigen Endlagerungsbedingungen für das im Bau befindliche Endlager Konrad.

#### *Fässer mit besonderen Auffälligkeiten*

Die Abfallfässer der Landessammelstelle unterliegen regelmäßigen visuellen Inspektionen nach dem sog. „Referenzfasskonzept“. Bei diesen Routineuntersuchungen war im Jahr 2013 im Bestand der damals 1485 Steyerberg-Fässer ein Fass entdeckt worden, das deutliche Korrosionsspuren aufwies. Das Fass wurde im Mai 2014 mit einer Spezialvorrichtung ausgelagert und zunächst in ein fabrikneues Überfass gestellt. Das Fass ist 2016 geöffnet und un-

tersucht worden. Dabei wurde festgestellt, dass der Inhalt und die Deklaration nicht übereinstimmen. Insbesondere wurden freie Flüssigkeiten gefunden, die auch schon nach den damaligen Annahmebedingungen der Landessammelstelle nicht zulässig waren. Ursache für die Korrosion war eine nicht sachgerechte Konditionierung, die zum Verbleib erheblicher Restfeuchte im Innern des Fasses führte. Die verbliebenen Reste des Fasses sollen nun zu aktuellen Konditionen in der LNI weiter behandelt werden.

Bei den Inspektionen im Jahr 2016 wurden acht weitere auffällige Fässer aus dem Steyerberg- sowie aus dem GE-Kontingent entdeckt. Zwei Fässer weisen korrosionsbedingte Lackschäden auf. Des Weiteren wurden sechs Fässer mit einer Deckelwölbung entdeckt. An den Fässern wurden Gasproben genommen, um die Ursache für die Wölbung zu ermitteln und ggf. eine Übertragbarkeit auf andere Fässer zu erkennen. Zusätzlich erfolgte eine Druckentlastung.

### *Handlungskonzept*

Im Hinblick auf die, durch die verzögerte Inbetriebnahme eines Endlagers bedingten längeren Zwischenlagerzeiten, hatte das MU ein Handlungskonzept vorgelegt, das vier Einzelvorhaben enthält:

- Der Neubau einer Lagerhalle am Standort Leese,
- die Suche nach alternativen Standorten in Niedersachsen,
- die Verbesserung der Lagermöglichkeiten am Standort Leese,
- die Auslagerung und externe Nachqualifizierung der Altabfallfässer.

Das MU hatte im Jahr 2014 eine Leistungsbeschreibung mit allen Anforderungen für den Hallenneubau entworfen. In der Halle sollten die Fässer mit Altabfällen der ehemaligen Landessammelstelle Steyerberg gelagert werden. Daraufhin legte die Firma EZN Unterlagen als Grundlage für ein Genehmigungsverfahren nach § 7 StrlSchV vor, die vom MU überprüft und vervollständigt wurden. Da die Eigentümerin des Grundstücks eine Verlängerung des Mietverhältnisses über das Jahr 2030 ausschloss, wurde die Planung des Hallenneubaus zurückgestellt.

Die radioaktiven Abfälle aus der ehemaligen Landessammelstelle Steyerberg wurden zum Teil vor über 30 Jahren konditioniert und in 200-Liter-Fässer verpackt, die für eine so lange Zwischenlagerdauer nicht vorgesehen waren. Die damalige Art der Konditionierung entsprach nicht den heutigen Anforderungen der aktuellen Endlagerungsbedingungen, so dass die Abfallfässer entsprechend nachbehandelt und endlagergerecht verpackt bzw. nachqualifiziert werden müssen. Diese Nachqualifizierung und Nachkonditionierung wurde im Dezember 2017 europaweit ausgeschrieben.

Zudem wird geprüft, ob durch eine Umlagerung von einigen Fässern aus der Halle 11/1 in eine andere Halle am Standort Leese die Lagersituation optimiert werden kann. Hierzu legte die Firma EZU ein Konzept vor, welches zurzeit weiter ausgearbeitet wird.

Im Hinblick auf die längerfristige Zwischenlagerung der Abfälle der Landessammelstelle wurde ein Kriterienkatalog für die Suche eines neuen Standorts für ein Zwischenlager in Niedersachsen erarbeitet. Die konkrete Suche nach einem neuen Standort wurde jedoch vorerst zurückgestellt. Stattdessen sollen zuerst Gespräche mit dem Bund geführt werden, der aufgrund des neuen Entsorgungsübergangsgesetzes demnächst über mehrere eigene Zwischenlager verfügen wird.

In Leese hat sich 2015 eine Begleitgruppe aus Vertretern von Gemeinde, Raiffeisen Agil Leese, Samtgemeinde, Landkreis, BUND, Bürgerinitiative und Bürgerschaft gegründet, die die Aktivitäten und Planungen im Zwischenlager Leese begleitet. Im März 2017 fand ein Treffen der Begleitgruppe in Leese mit dem MU statt, bei dem die Lagerung der Abfälle der Landessammelstelle in Leese besprochen wurde.

### 6.3 Laufender Betrieb

Die LNI hatte im Jahr 2017 insgesamt 59 Ablieferungen von radioaktiven Abfällen mit einem Gesamtvolumen von 6,7 m<sup>3</sup> angenommen. Die Anzahl der Ablieferungen entsprach dem Niveau der Vorjahre, wobei im Vergleich zu 2016 wieder mehr brennbare Abfälle abgeliefert wurden. Unter den abgelieferten Abfällen befanden sich auch 2017 wieder Neutronenquellen.

Die jährlich an die LNI abgelieferten Abfallmengen sind nachfolgend dargestellt:

Jahr	Anfragen	Ablieferungen	Abfallvolumen [m <sup>3</sup> ]
2011	95	28	14,0
2012	85	66	16,5
2013	90	39	25,2
2014	107	45	8,8
2015	91	46	9,1
2016	93	56	1,7
2017	99	59	6,7

Tabelle 9: Anfragen/Ablieferungen und Abfallaufkommen der LNI

## **7 Endlagerung radioaktiver Abfälle**

### **7.2 Standortauswahlverfahren für einen Standort zur Endlagerung radioaktiver Abfälle**

Das Standortauswahlverfahren dient dazu, den Standort in Deutschland zu finden, der für die insbesondere hochradioaktiven Abfälle die bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von einer Million Jahren für ein Endlager gewährleistet.

Das Standortauswahlverfahren startet von einer "weißen Landkarte", d. h. alle Bundesländer werden einbezogen und alle international verfolgten Endlagerkonzepte in Tonstein, Steinsalz und Kristallingestein werden auf ihre Eignung geprüft.

In drei Phasen werden die Suchräume zunehmend eingeeengt.

Phase 1: Ermittlung der Standortregionen für die übertägige Erkundung.

Phase 2: Ermittlung der Standorte für die untertägige Erkundung

Phase 3: Einengung und Festlegung des Standortes für die Endlagerung

In Phase 1 sammelt der Vorhabenträger, die BGE, vorhandene geowissenschaftlichen Daten der Länder, bereitet diese auf und wendet die geowissenschaftlichen Kriterien und Anforderungen an. Als Ergebnis veröffentlicht sie ihren Vorschlag für Teilgebiete, in denen eine übertägige Erkundung stattfinden soll. Bis zur Festlegung dieser Suchräume gibt es nach dem Standortauswahlgesetz Einschränkungen für die Zulassung von Vorhaben, die eine Teufe von mehr als 100 m erreichen und in bestimmten Gebieten durchgeführt werden sollen. Diese dienen der Sicherung von Gebieten und damit der Unterstützung eines neuen, ergebnisoffenen Auswahlverfahrens für einen Standort zur Endlagerung radioaktiver Abfälle.

Für diese Verfahren, die dem Einvernehmensvorbehalt mit dem BfE unterliegen, hat das MU im Berichtszeitraum Abläufe festgelegt, die die Zulassungsbehörden für die o.g. Verfahren zu beachten haben. Dabei wird u.a. geregelt, dass das Einvernehmensersuchen über das Referat 41 erfolgt.

Zur Vorbereitung der Phase 2 wurden vom FA VE ein Arbeitskreis zu den Verordnungen nach §§ 26 und 27 Standortauswahlgesetz eingerichtet, der die Überarbeitung der Sicherheitsanforderungen und Festlegung der Methodik für vorläufige Sicherheitsuntersuchungen zur Aufgabe hat. MU ist Mitglied im Arbeitskreis und hat im Berichtszeitraum an 2 Sitzungen teilgenommen.

### **7.3 Fachaufsicht über das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)**

Das LBEG ist eine nachgeordnete Behörde des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung (MW). Für Aufgaben im Bereich der Endlagerung

radioaktiver Stoffe, der Hydrologie, dem vorsorgenden Bodenschutz und dem Vollzug des Energiewirtschaftsrechts liegt die Fachaufsicht beim MU.

Das LBEG untersteht der Fachaufsicht des MU, soweit das LBEG Bergrecht im Zusammenhang mit Anlagen zur Lagerung und Behandlung radioaktiver Stoffe anwendet, einschließlich der „Vorhaben zur Erkundung, Sicherstellung und Erprobung solcher Anlagen“. Hierunter fallen z. Zt. der Betrieb und die Stilllegung der Schachanlage Asse II, das in der Errichtung bis zur Inbetriebnahme befindliche Endlager Schacht Konrad, das Offenhaltungsbergwerk Gorleben sowie künftig bei bestimmten rechtlichen Zuständigkeiten und fachlichen Fragestellungen weitere Erkundungsvorhaben im Sinne des § 12 Abs. 1 StandAG.

Die Fachaufsicht des MU erstreckt sich auf die ordnungsgemäße Durchführung von Verwaltungsvorgängen sowie auf die Bergaufsicht über v .g. Anlagen

Das LBEG ist überdies eine fachlich neutrale und wirtschaftlich unabhängige Beratungsstelle u. a. in den Bereichen der Energie- und Rohstoffwirtschaft. Hierzu gehört auch die Beantwortung geowissenschaftlicher Fragen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle.

## **7.4 Bergwerk Gorleben**

### **7.4.1 Betriebsbeschreibung, aktuelle Entwicklung**

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg ca. 2 km südlich der Elbe liegt auf dem Gebiet der gleichnamigen Gemeinde das Bergwerk Gorleben. Von 1986 -2013 hatte hier die DBE im Auftrag der BGE (Zuständigkeitsübergang der bisherigen Betreiber auf BGE s. Kap. 2.6). geprüft, ob der im Untergrund liegende Salzstock als Endlager für Wärme entwickelnden, hochradioaktiven Abfall geeignet sein könnte. Dazu wurden zwei Schächte, ein Infrastrukturbereich sowie ein ca. 500 x 500 m umfassender Erkundungsbereich aufgefahren.

Mit Inkrafttreten des StandAG wurden die bergmännischen Erkundungsarbeiten in Gorleben gesetzlich beendet. Das Bergwerk Gorleben ist nach dem StandAG so lange offen zu halten, wie der Standort Gorleben nicht im Standortauswahlverfahren ausgeschlossen wird. Eine am 29. Juli 2014 zwischen Bund und Land Niedersachsen erzielte Einigung beschreibt den verbindlichen Handlungsrahmen des Betreibers für die Umsetzung der darin benannten Maßgaben des künftigen Offenhaltungsbetriebs. Die technische Detailausgestaltung zur Umsetzung des Offenhaltungsbetriebs ist im bergrechtlichen Hauptbetriebsplan zu regeln.

### **7.4.2 Bergrechtliche Verfahren und Fachaufsicht**

Zentrale Steuerungsinstrumente im bergrechtlichen Verfahren sind die die Einzelmaßnahmen zulassenden Sonderbetriebspläne sowie der bergrechtliche Hauptbetriebsplan, der einen in der Regel zwei Jahre nicht überschreitenden Planungszeitraum umfasst.



Der Hauptbetriebsplan im Berichtszeitraum regelte die Offenhaltung des Bergwerkes Gorleben bis zu einer Standortentscheidung im Sinne des StandAG zunächst über einen Geltungszeitraum vom 01. Dezember 2014 bis zum 30. September 2016 und war im Anschluss auf Antrag des BfS (Zuständigkeitsübergang der bisherigen Betreiber auf BGE s. Kap.2.6). noch einmal bis zum 31. März 2018 verlängert worden. Insbesondere definierte der Hauptbetriebsplan die bis dahin noch zu erfolgenden Übergangsarbeiten.

Hierzu zählen folgende Maßnahmen:

- Der gesamte Erkundungsbereich wird außer Betrieb genommen und alle Anlagen, Komponenten und Systeme werden aus ihm entfernt; der Bereich wird abgesperrt.
- Im künftigen Offenhaltungsbetrieb werden lediglich die zwei Schächte sowie die aus bergbaulichen Anforderungen notwendigen Teile des Infrastrukturbereiches für Wetter und Fluchtwege weiterbetrieben. Hierzu gehört eine begehbare Verbindung zwischen den Schächten.
- Der Infrastrukturbereich wird erheblich verkleinert und auch hier alle nicht benötigten Grubenbaue geräumt und abgesperrt.
- Die Sicherungsanlagen werden auf den Stand einer normalen industriellen Anlage zurückgebaut.
- Der Betrieb der oberirdischen Anlagen wird dem Offenhaltungsbetrieb angepasst.
- Eine weitere Aufhaltung findet nicht statt.
- Ein Besucherverkehr findet nicht mehr statt.

Mit den Hauptbetriebsplanregelungen wurde ein zentraler Bestandteil der o. g. Verständigung umgesetzt. Die Übergangsarbeiten sollen bis Ende 2018 abgeschlossen sein.

Im Rahmen der Fachaufsicht über das LBEG sind dem MU Betriebspläne, Genehmigungen, Anordnungen, Zustimmungen etc. für das Bergwerk Gorleben vorab zur Zustimmung vorzulegen. Weiterhin sind dem MU die Monatsberichte des Betreibers zur Kenntnis zu geben. Vorkommnisse wie Unfälle, Störfälle oder sonstige Ereignisse von besonderer Bedeutung sind dem MU unverzüglich zu melden.

Das fachlich zuständige Referat im MU nimmt anlassbezogen an Besprechungen des LBEG mit dem Betreiber teil. Im Berichtszeitraum hatte sich das MU hauptsächlich mit dem laufenden Hauptbetriebsplan, seiner Verlängerung und mit den für die Umsetzung der dort geregelten Maßnahmen zuzulassenden Sonderbetriebsplänen befasst. Die Umsetzungsarbeiten wurden zudem durch Statusgespräche auf Leitungsebene der BGE (Zuständigkeitsübergang der bisherigen Betreiber auf BGE s. Kap. 2.6), des MU und des LBEG intensiv begleitet und vorangebracht. Hierzu haben im Jahr 2017 fünf Leitungsgespräche stattgefunden. In diesen Gesprächen wurden alle wichtigen strategischen Fragen zum Übergang in den reinen Offenhaltungsbetrieb von Gorleben inhaltlich erörtert und entschieden.

## **7.5 Endlager Konrad**

### **7.5.1 Betriebsbeschreibung**

Die Schachanlage Konrad, ein stillgelegtes Eisenerz-Bergwerk im Gebiet der Stadt Salzgitter, wird derzeit zum Endlager für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung umgerüstet. Die Einlagerung soll in 800 bis 1.300 Meter Tiefe stattfinden. Rund 90 Prozent der in Deutschland mengenmäßig anfallenden radioaktiven Abfälle gehören in die Kategorie der so genannten „konradgängigen“ radioaktiven Abfälle, sie beinhalten aber nur etwa 0,1 Prozent des gesamten Nuklidinventars aller radioaktiven Abfälle.

Das MU hatte als zuständige atomrechtliche Planfeststellungsbehörde den von der PTB als Rechtsvorgängerin am 31. August 1982 eingereichten und auf das BfS übergegangenen Antrag für die "Errichtung und den Betrieb der Schachanlage Konrad als Anlage zur Endlagerung fester oder verfestigter radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeleistung" nach dem Stand von Wissenschaft und Technik geprüft und am 22.05.2002 den Antrag planfestgestellt. Dieser Beschluss beinhaltet die Einlagerung maximal 303.000 m<sup>3</sup> radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung für den nationalen Bedarf. Mit dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahr 2007 wurde der Planfeststellungsbeschluss bestandskräftig und vollziehbar.

Die Gesamtverantwortung für Errichtung und Betrieb des Endlagers Konrad lag im Berichtszeitraum nach Zuständigkeitsübertragung bei der BGE (Zuständigkeitsübergang der bisherigen Betreiber auf BGE s. Kap. 2.6).

Im Jahr 2008 begann der Betreiber mit der Umrüstung der Schachanlage Konrad zu einem Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle. Hierzu wurden und werden neben den geplanten Arbeiten für die Errichtung des Endlagers auch alle mit der Unterhaltung des Grubengebäudes und der Tagesanlagen Konrad 1 und 2 verbundenen betriebsnotwendigen Arbeiten durchgeführt.

Einen belastbaren Termin für die Inbetriebnahme gab es im Berichtszeitraum nicht. Die DBE hatte letztmalig im Auftrag des BfS einen aktualisierten Terminplan für die Fertigstellung des Endlagers Konrad erstellt und Oktober 2013 als neuen abgeschätzten Termin für die Fertigstellung Konrads das Jahr 2022 angegeben.

Hinweis: Zwischenzeitlich hat die BGE als neuen Termin der Fertigstellung das Jahr 2027 benannt.

### **7.5.2 Atom und bergrechtliche Verfahren sowie Fachaufsicht des MU**

Die atomrechtliche Aufsicht über die Einhaltung und Vorgaben atomrechtlicher Anforderungen im Sinne des Planfeststellungsbeschlusses obliegt dem BfE (Zuständigkeitsübergang s. Kap. 2.6). Unbeschadet der atomrechtlichen Regelungen hat der Betreiber die Errichtung und

Umrüstung der Schachanlage Konrad bis zu ihrer Inbetriebnahme als Bundesendlager zudem nach bergrechtlichen Betriebsplänen zu führen, die vom LBEG zugelassen und überwacht werden. Der im Berichtszeitraum 2017 geltende Hauptbetriebsplan ist über einen Gültigkeitszeitraum von zwei Jahren und nach einer Verlängerung bis zum 28.02.2018 befristet.

Für das weitere bergrechtliche Verfahren des LBEG und die Fachaufsicht durch MU gilt das unter Kap. 7.4.2 Gesagte.

### **7.5.3 Stand von Wissenschaft und Technik**

Bei einem viele Jahrzehnte umfassenden Vorhaben wie der Errichtung, dem Betrieb und der Schließung des Endlagers Konrad ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sich der Stand von Wissenschaft und Technik weiterentwickelt und somit ggf. neue Rahmenbedingungen zur Einhaltung der Schutzziele entstehen oder geschaffen werden könnten. Nach Auffassung der Landesregierung darf das Endlager Konrad nur dann in Betrieb gehen, wenn zum Zeitpunkt der Betriebsaufnahme der Stand von Wissenschaft und Technik erfüllt ist. Das BfS bzw. die BGE waren daher aufgefordert ein Vorgehenskonzept vorzulegen, dass in einem iterativen Prozess die Notwendigkeiten für eine Weiterentwicklung des Projektes bezüglich des Standes von Wissenschaft und Technik prüft. Hierzu hatten im Berichtszeitraum unter dem Akronym „ÜSIKO“ erste Aktivitäten der BGE stattgefunden.

### **7.5.4 Einlagerungsbedingungen für die radioaktiven Abfälle**

Im Rahmen der Umsetzung des Planfeststellungsbeschlusses werden auf Grundlage einer Gehobenen Wasserrechtlichen Erlaubnis auch die Schutzziele des Wasserrechts, insbesondere hinsichtlich einer Massenbegrenzung der Radionuklide in den Abfällen auf ihre Einhaltung hin geprüft. In diesen Prüfungsablauf vor Inbetriebnahme der Einlagerung sind neben der BGE und dem NLWKN auch das MU als fachaufsichtlich zuständige Behörde über den NLWKN eingebunden.

Kernregelung der Prüfungen und Umsetzungen bildet die Nebenbestimmung 1 der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Danach hat der Betreiber die endzulagernden Abfälle in ihrer Zusammensetzung zu überwachen. Die tatsächlich eingelagerten Radionuklide und die nicht radioaktiven schädlichen Stoffe sind nach Art und Menge fortlaufend zu erfassen und zu bilanzieren.

Radioaktive Abfälle mit schädlichen Stoffen, die auch nach ihrer Konditionierung nachteilige Veränderungen im Sinne der wasserrechtlichen Bestimmungen bewirken können, die nicht in der Erlaubnis erfasst sind, dürfen nicht in Konrad endgelagert werden.

Für die bereits vorhandenen konditionierten Abfälle (sog. Altabfälle) sind die Inhaltsstoffe der Gebinde abzuschätzen. Die Ergebnisse der Abschätzung sind in Abfalldatenblättern zu den Gebinden zu dokumentieren.

## **7.6 Schachtanlage Asse II**

### **7.6.1 Betriebsbeschreibung**

Die Schachtanlage Asse II ist ein ehemaliges Salzbergwerk im Landkreis Wolfenbüttel, in dem in einer Tiefe von 725, 750 und 511 Metern auf bereits zu Gewinnungszeiten aufgefahrene(n) Sohlen von 1967 bis 1978 ca. 126.000 Gebinde schwach- und mittelradioaktiver Abfälle in 13 ehemaligen Abbaukammern eingelagert wurden. Nach Ende der Einlagerung wurden in der Schachtanlage Asse II noch bis zum Jahre 1995 Forschungsarbeiten zur Eignung und Einlagerungsfähigkeit von radioaktiven Abfällen im Salzgestein durchgeführt. 1997 entschied der Bund, die Forschungsarbeiten in der Schachtanlage Asse II einzustellen und das Bergwerk nach den damals geltenden Bestimmungen des Bergrechts stillzulegen.

Mit Wirkung vom 01. Januar 2009 hatte die Bundesregierung die Ressortzuständigkeit für die Schachtanlage Asse II vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) auf das BMU übergeleitet. Zuständig für den Betrieb und die Stilllegung der Schachtanlage Asse II ist seit dem 30. Juni 2016 die BGE. Für den Betrieb und die Stilllegung der Schachtanlage Asse II sind gem. § 57b AtG die atomgesetzlichen Vorschriften für Bundesendlager anzuwenden. Die Stilllegung soll unverzüglich nach Rückholung der radioaktiven Abfälle erfolgen. Die Rückholung ist abubrechen, wenn deren Durchführung für die Bevölkerung und die Beschäftigten aus radiologischen oder sonstigen sicherheitsrelevanten Gründen nicht vertretbar ist.

### **7.6.2 Zuständigkeiten im Atom- und Bergrecht**

Unbeschadet der in Kap 7.6.1 benannten atomrechtlichen Regelungen hat der Betreiber die Stilllegung und Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II im Rahmen von bergrechtlichen Betriebsplänen zu führen, die vom LBEG zugelassen und überwacht werden. Für das weitere bergrechtliche Verfahren des LBEG und die Fachaufsicht durch MU gilt das unter den Kap. 7.4.2 und 7.5.2 Gesagte.

Dem MU werden vom LBEG Betriebsplanzulassungen, Genehmigungen, Anordnungen, Zustimmungen etc. des LBEG für die Schachtanlage Asse II vorab zur Zustimmung vorgelegt. Die vom LBEG vorgelegten Zulassungsentwürfe werden fachaufsichtlich geprüft. Durch dieses „Mehraugen-Prinzip“ wird sichergestellt, dass sowohl die bergbaufachlichen als auch die geowissenschaftlichen Belange im Hinblick auf das Einzelvorhaben an sich, aber auch hinsichtlich seiner fachlichen, rechtlichen und politischen Gesamteinordnung in den Stilllegungsprozess bestmöglich geprüft werden. Ggf. wird das Rechtsreferat in den Prüfprozess einbezogen.

Regelmäßig vorzulegen sind dem MU Monatsberichte des Betreibers, wöchentliche Berichte zum Salzlösungsmonitoring, regelmäßige Berichte zu Fortschreibungen der Betriebsplanlisten, Jour-fixe-Protokolle sowie Protokolle zu den Gebirgsbeobachtungsgesprächen.

Das zuständige Fachreferat des MU nimmt regelmäßig am „Bergbehörden Jour fixe“ des LBEG teil. Bei Bedarf werden Fachgespräche zu besonderen Themen zwischen BfE, Betreiber, LBEG und MU anberaunt.

Vorkommnisse wie Unfälle, Störfälle oder sonstige Ereignisse von besonderer Bedeutung sind dem MU unverzüglich zu melden. Zu melden sind dem MU zudem alle signifikanten Änderungen des Hauptlösungszutritts, insbes. Über- oder Unterschreitung des Vertrauensbereiches, Änderung der Temperatur, der Dichte oder der chemischen Bestandteile der Lösungen, neue Lösungszutrittsstellen mit einem Zufluss größer 10 Liter pro Tag.

Die intensive fachaufsichtliche Prüfung sowie das Berichts- und Meldewesen sind ein Instrument des „Qualitätsmanagements in der Verwaltung“. Sie tragen dem hohen Anspruch Rechnung, der von Politik und Öffentlichkeit an alle Vorgänge im Zusammenhang mit der Schachanlage Asse II gestellt werden.

Die BGE nimmt die Funktionen des Antragstellers und zugleich des Betreibers nach Atomrecht sowie die des Unternehmers nach Bergrecht wahr. Die Überwachung aller strahlenschutz- und atomrechtlichen Anforderungen wurde bislang über eine BfS-interne Einrichtung –EÜ- (BfS in seiner Aufgabe als Endlagerüberwachung) sichergestellt, die durch die Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung im Juli 2016 als Atomaufsicht nach § 19 AtG auf das BfE - übergegangen ist.

Die administrativen Aufgaben des Landes Niedersachsen für die Schachanlage Asse II sind in den berg-, atom- und strahlenschutzrechtlichen Zuständigkeitsregelungen festgelegt. Danach ist das MU die zuständige Behörde für atom- und strahlenschutzrechtliche Genehmigungen im Rahmen des Offenhaltungsbetriebs (insbesondere für den Umgang mit Kernbrennstoffen und mit sonstigen radioaktiven Stoffen), weiter für alle im Zusammenhang mit der geplanten Rückholung anstehenden Entscheidungen nach Atomrecht sowie schließlich für die zur endgültigen Stilllegung nach der Rückholung durchzuführende Planfeststellung nach §§ 9b bzw. 57b AtG.

### **7.6.3 Asse-2-Begleitgruppe (A2B), Arbeitsgruppe Option Rückholung (AGO)**

Mit der Asse-2-Begleitgruppe (A2B) und der Arbeitsgruppe Option Rückholung (AGO) wurden Strukturen etabliert, die eine Auseinandersetzung sowohl mit fachlichen Fragestellungen als auch mit den mit Entscheidungen verbundenen regionalen und politischen Implikationen ermöglichen. In dem initiierten Prozess haben alle relevanten gesellschaftlichen Gruppen die Möglichkeit, ihre Interessen einzubringen und zu vertreten. Durch die Beteiligung der sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene zuständigen Behörden ist zudem eine kontinuierliche Kommunikation zwischen den Entscheidungsträgern sichergestellt.

Die A2B setzt sich aus Vertreter/Innen des Landkreises, der im Kreistag vertretenen Fraktionen, der Bürgermeister/Innen der anliegenden Gemeinden sowie der Bürgerinitiativen und Umweltverbände zusammen. Die Sitzungen sind öffentlich und werden protokolliert.

BfS/BGE, Asse-GmbH und BMU nehmen an den Sitzungen der Begleitgruppe regelmäßig teil. Die A2B wird geleitet von der Landrätin des Landkreises Wolfenbüttel.

Die AGO ist ein aus Wissenschaftlern gebildetes und von der A2B benanntes Fachgremium, das auf Veranlassung der A2B zu einzelnen Themen und Fragestellungen und/oder auch zu Planungen und Maßnahmen des Betreibers der Schachanlage Asse II fachliche Expertisen und Stellungnahmen abgibt.

Das MU nimmt regelmäßig als nicht stimmberechtigtes Mitglied an den Sitzungen der A2B und der AGO teil. Im Berichtszeitraum 2017 fanden vier A2B- sowie 12 AGO-Sitzungen überwiegend mit Beteiligung des MU statt.

Darüber hinaus fanden 2017 zwei Lenkungskreissitzungen Asse auf Leitungsebene in Berlin statt.

#### **7.6.4 Atom- und strahlenschutzrechtliche Genehmigungsverfahren**

Das MU ist bei der Schachanlage Asse II im Strahlenschutz ausschließlich für die Erteilung von Genehmigungen zuständig. Die Zuständigkeit für die Aufsicht liegt beim BfE (s. Kap. 2.6.1). Folgende Genehmigungen lagen im Berichtszeitraum vor:

- Bescheid 1/2010 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen nach § 7 StrlSchV vom 08.07.2010,
- Bescheid 1/2011 zum Umgang mit Kernbrennstoffen (Faktenerhebung Schritt 1) nach § 9 AtG vom 21.04.2011,
- Bescheid 2/2011 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen (Prüf- und Kalibrierstrahler) nach § 7 StrlSchV vom 20.09.2011,
- Bescheid 1/2015 zum übertägigen Umgang mit radioaktiven Stoffen nach § 7 StrlSchV vom 04.12.2015,
- Bescheid 1/2016 zum Entfall des Einsatzes von Aktivkohle im radiologischen Filter und der Präventivinertisierung des radiologischen Filters nach § 9 AtG vom 11.03.2016 und
- Bescheid 2/2016 zur Ertüchtigung des Probenentnahmesystems im Fortluftstrom nach § 7 StrlSchV vom 22.03.2016.

Im Berichtszeitraum wurde keine atom- und strahlenschutzrechtliche Genehmigung für die BGE (zum Zuständigkeitsübergang auf die BGE s. Kap. 2.6.1) als Betreiber der Schachanlage Asse II erteilt.

In Vorbereitung zu den anstehenden Genehmigungsverfahren erfolgten im Rahmen von Antragskonferenzen die Erörterung und Festlegung der durch den Betreiber im Verfahrensablauf durchzuführenden Betrachtungen, zu erbringenden Nachweise und einzureichenden Unterlagen. Insbesondere sind die nachfolgenden Verfahren betroffen:

- örtliche Verlegung der meteorologischen Messstation
- Errichtung eines neuen Strahlenschutzlabors in und an der übertägigen Schachthalle
- Änderung der Genehmigung 1/2010 in Bezug auf die Filter der MAW-Kammer

Zu dem ersten Verfahren wurde dem MU ein Antrag zur wesentlichen Änderung nach § 7 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV vorgelegt.

## **8 Strahlenschutz und Umweltradioaktivität**

### **8.1 Grundlagen**

Radioaktivität ist in unserer Umwelt allgegenwärtig. Radioaktive Stoffe sind zum einen natürlichen Ursprungs (natürliche Radionuklide sind überall in der Erdkruste vorhanden), zum anderen wird Radioaktivität künstlich erzeugt und freigesetzt, zum Beispiel durch oberirdische Kernwaffenversuche oder den Betrieb von Kernkraftwerken. Ferner können radioaktive Stoffe durch Anwendung in Medizin, Forschung und Technik in die Umwelt gelangen. Neben den natürlichen Strahlenquellen - vor allem Radon und dessen Folgeprodukte - bilden die künstlichen Strahlenquellen aus dem Bereich der Medizin die Hauptursache für die Strahlenexposition des Menschen.

### **8.2 Kernreaktor-Fernüberwachung**

Das Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) stellt seit 1981 eine unmittelbare und betreiberunabhängige Überwachung der Einhaltung der genehmigten Abgabewerte radioaktiver Stoffe durch die Aufsichtsbehörde sicher. Diese hat hiermit wirkungsvoll und zeitnah die Möglichkeit, ihrem gesetzlichen Auftrag hinsichtlich der Aufsicht über die Kernkraft nachzukommen.

Das KKE, das KWG und das KKE sowie die PKA sind an das KFÜ angeschlossen.

#### **8.2.1 Grundlagen und Zuständigkeiten**

Das MU ist zuständig für die Verfolgung der Ableitung radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen mit Luft und Wasser im Sinne einer ganzheitlichen Aufgabenwahrnehmung bzgl. der Kernkraftwerksfern- und Umgebungsüberwachung. Dies schließt auch die Prüfung der wasserrechtlichen und technischen Monatsberichte mit ein. In Bezug auf diese Aufgaben hat das MU auch die Fachaufsicht über den NLWKN.

Das KFÜ erfüllt entsprechend den Vorgaben des MU als Aufsichtsbehörde und einschlägiger Bundesvorschriften folgende konkrete Aufgaben:

- Die zulässige Menge und Art der abgegebenen radioaktiven Stoffe (Genehmigungswerte) werden durch spezifische Aktivitätsmessungen der den Abluftkamin passierenden Abluft kontrolliert, das gilt analog für den Abwasserpfad.
- Überschreitungen der Genehmigungswerte lösen automatisch einen Alarm aus, der die Aufsichtsbehörde zu jeder Zeit erreicht.
- Die Verteilung der radioaktiven Stoffe sowie die daraus sich ergebende Strahlenbelastung in der Umgebung der Anlage werden mit Hilfe von Ausbreitungsrechnungen ermittelt.



- Dabei werden als Grunddaten die ständig aktualisierten Messwerte der mit der Kaminabluft abgegebenen radioaktiven Stoffe und die von einer am Anlagenstandort vorhandenen meteorologischen Station ständig ermittelten Wetterdaten verwendet.
- Die reale Gamma-Dosisleistung in der näheren Umgebung der Anlagen wird auch durch landeseigene Ortsdosisleistungs-Messsonden ermittelt. Ihre Messwerte werden über Funk in das KFÜ übertragen. Zusätzlich werden Messwerte von ortsfesten Dosisleistungsmessstellen aus dem Messnetz des BfS in das KFÜ übernommen.

Das KFÜ stellt ein geeignetes Instrument zur Entscheidungsfindung bei Unfällen in Kernkraftwerken mit größeren Freisetzungen radioaktiver Stoffe sowohl für die Aufsichtsbehörde als auch für die jeweils zuständige Katastrophenschutzbehörde dar.

Die KFÜ-Zentrale ist Teil des radiologischen Lagezentrums Niedersachsen, das durch den NLWKN in Hildesheim betrieben wird.

### **8.2.2 Datenumfang des KFÜ**

In den überwachten kerntechnischen Anlagen sind automatisch arbeitende Unterzentralen eingerichtet, die die landeseigenen Messgeräte steuern. Dort werden sowohl die Messwerte der landeseigenen Messeinrichtungen als auch ausgewählte Messwerte der Anlagenbetreiber erfasst und aufbereitet. Durch die Miterfassung betreibereigener Messwerte werden eine gewisse Redundanz und auch eine Vergleichbarkeit der Messergebnisse erzielt, die insbesondere Störungen an den Messgeräten leichter erkennen lassen.

Alle zehn Minuten werden die erfassten Messdaten zur KFÜ-Zentrale im NLWKN übertragen und dort weiterverarbeitet. Pro Anlage werden jeweils etwa 100 Parameter wie Messwerte, Gerätezustände, Betriebsfunktionen usw. übertragen. Die eigentlich zu überwachenden Werte (Genehmigungswerte) ergeben sich meist erst durch die Kombination verschiedener Messwerte und Parameter. Diese Berechnungen erfolgen automatisch.

Die Messdaten der landeseigenen Ortsdosisleistungs sonden an den Standorten des KKE, des KWG und des KKE werden im Internet veröffentlicht. Damit wird der Bevölkerung die Möglichkeit gegeben, Resultate der landeseigenen KFÜ-Sonden einzusehen und die Werte in der Umgebung der Kernkraftwerke zu verfolgen.

### **8.2.3 Betrieb des KFÜ**

Von der KFÜ-Zentrale im NLWKN wird das gesamte KFÜ automatisch zentral gesteuert; dort werden alle Daten des KFÜ gesammelt und archiviert. Es besteht von dort die Möglichkeit des Fernwirkens auf einzelne Messgeräte und Rechner in den Unterzentralen der Anlagen.

Der Ausfall wichtiger technischer Komponenten und die Überschreitung von Genehmigungs- oder Schwellenwerten führen täglich rund um die Uhr zur Alarmierung des KFÜ-Personals. Außerhalb der normalen Dienstzeiten laufen Alar me bei einer Rufbereitschaft auf. Somit ist

ständig gewährleistet, dass MU als Aufsichtsbehörde im Fall von drohenden Überschreitungen der Genehmigungswerte unmittelbar informiert werden kann.

Unabhängig von den vorgeschriebenen Meldungen der Anlagenbetreiber bei sicherheitstechnisch relevanten Vorkommnissen oder Störfällen verfügt die Aufsichtsbehörde mit dem KFÜ, gerade für den Bereich der Überwachung der Abgabe radioaktiver Stoffe mit der Abluft und dem Abwasser, über ein geeignetes Überwachungsinstrument.

#### **8.2.4 Aktuelle Entwicklung**

Die Ereignisse von Fukushima führten zu einer Umstrukturierung bei den Katastrophenschutzplanungen bei kerntechnischen Anlagen. Aufgrund geänderter Planungszonen und Evakuierungsszenarien müssen an ausgewählten Standorten zusätzliche Ortsdosisleistung-(ODL)-Sonden eingerichtet werden, um eine lückenlose Aussage im Bereich der Grenze zwischen den Zonen A und B zu erreichen. Diese Verdichtung des landeseigenen ODL-Messnetzes erfolgt zunächst an den Standorten der im Leistungsbetrieb befindlichen Kernkraftwerke KKE und KWG und wurde im Berichtsjahr fortgesetzt.

Im Berichtsjahr wurden zudem die Serverinfrastruktur und Softwareausstattung der KFÜ-Zentrale erneuert. Durch diese Maßnahmen wird auch für die Zukunft eine höchstmögliche Verfügbarkeit des KFÜ-Systems sichergestellt. Weiterhin erfolgt durch diese Maßnahmen eine Anpassung an die ständig wachsenden Anforderungen an die Informationssicherheit.

### **8.3 Überwachung der Umweltradioaktivität und Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen**

In der Umgebung kerntechnischer Anlagen sowie in anderen Gebieten werden Messprogramme durchgeführt, die die Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt zum Ziel haben. Dabei finden die großflächige Überwachung der Gebiete im Rahmen der Strahlenschutzvorsorge statt, die Überwachung in der Umgebung der kerntechnischen Anlagen in Anlehnung an die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI).

#### **8.3.1 Überwachung der allgemeinen Umweltradioaktivität**

Die Überwachung der allgemeinen Umweltradioaktivität war bislang im StrVG geregelt. Dieses wurde mit Ablauf des 30.09.2017 aufgehoben und durch entsprechende Regelungen im StrlSchG ersetzt. Die Regelungen dienen dem Zweck, die Radioaktivität in der Umwelt zum Schutz der Bevölkerung zu überwachen sowie die Strahlenexposition der Menschen und die radioaktive Kontamination der Umwelt im Falle von Ereignissen mit nicht unerheblichen radiologischen Auswirkungen unter Beachtung des Standes der Wissenschaft und unter Berücksichtigung aller Umstände durch angemessene Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Aufgabe der Länder ist dabei die Ermittlung der Radioaktivität insbesondere in Lebensmitteln,

Bedarfsgegenständen sowie Arzneimitteln und deren Ausgangsstoffen, in Futtermitteln, im Trinkwasser, Grundwasser und in oberirdischen Gewässern außer Bundeswasserstraßen, in Abwässern, Klärschlämmen und in Abfällen sowie im Boden und in Pflanzen. Die Daten werden an die Zentralstelle des Bundes für die Überwachung der Umweltradioaktivität weitergeleitet. Dort werden alle Daten im Integrierten Mess- und Informationssystem für die Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS) zusammengefasst.

In Niedersachsen werden die Messaufgaben von den nachgeordneten Bereichen des MU, des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) und des Niedersächsischen Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung wahrgenommen (MS).

Die an den Bund gemeldeten Messergebnisse werden vom BfS in Form von bewerteten Jahresberichten veröffentlicht. Die Berichte zeigen, dass keine Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch den Eintrag von Radioaktivität in die Umwelt vorliegt.

### **8.3.2 Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen**

Entsprechend der StrSchV kann angeordnet werden, dass bei dem Betrieb von Anlagen oder Einrichtungen die Aktivität von Proben aus der Umgebung sowie die Ortsdosen nach einem festzulegenden Plan durch Messung bestimmt werden. Die Ausgestaltung dieser Programme zur Umgebungsüberwachung orientiert sich an der REI. Ein Messprogramm richtet sich an den Betreiber und verpflichtet ihn, die Ergebnisse der Messungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen. Parallel dazu wird im aufsichtlichen Verfahren ein kontrollierendes und ergänzendes Programm durch eine unabhängige Messstelle durchgeführt. Durch die parallelen Messungen ist eine Kontrolle der Betreibermessungen gesichert.

In Niedersachsen werden für die kerntechnischen Anlagen K KU, K KE, K WG, T BL-G und AN F Programme der Umgebungsüberwachung durchgeführt. Für die Anlage K KS wird entsprechend des Rückbaufortschrittes das Programm reduziert, für die Anlage K WL werden einzelne Programmpunkte im Rahmen des Rückbaus nach der Phase des sicheren Einschlusses wieder aufgenommen.

Die Ergebnisse in den Berichten zur Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen haben in Niedersachsen im Wesentlichen keinen Einfluss der Anlagen auf die Umgebung nachgewiesen. Lediglich im Bereich des nördlichen Zauns am Betriebsgelände des T BL-G ist eine leichte Erhöhung der Ortsdosis durch gestreute Neutronen nachweisbar. Die Vorgaben der Genehmigung werden eingehalten.

## **8.4 Strahlenschutz**

### **8.4.1 Betrieblicher Strahlenschutz in den Kernkraftwerken Grohnde und Emsland**

Für die in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke wird die Überwachung der Strahlenexposition des Personals zentral durchgeführt.

Die Strahlenexposition von Beschäftigten in Kernkraftwerken wird maßgeblich durch den Umfang der Tätigkeiten in Kontroll- und Sperrbereichen im Rahmen der jährlichen Revision bestimmt. Für die dosisintensiven Tätigkeiten werden Ablaufpläne mit Abschätzungen der Einsatzzeiten und Kollektivdosen eingereicht, sofern das spezielle Strahlenschutzverfahren nach der Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen Teil 2 (IWRs II) anzuwenden ist. Aber auch im Leistungsbetrieb werden Tätigkeiten in Kontroll- und Sperrbereichen mit der Aufsichtsbehörde und den Gutachtern abgestimmt. Zum Zweck der Überprüfung des Dosisleistungsniveaus der Anlagen und der Einhaltung des ALARA-Prinzips (as low as reasonably achievable – so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar) werden jährliche Messrundgänge auf den Verkehrswegen aller Kontrollbereiche unter Gutachter- und Behördenbeteiligung durchgeführt. Der erste Teil findet während des Abfahrens zur Revision im Bereich der Komponenten des Nachkühlsystems statt, die im Leistungsbetrieb nicht in Betrieb sind. Der zweite Teil wird dann am Jahresende bei allen anderen Verkehrswegen durchgeführt. Darüber hinaus wird regelmäßig Einsicht in die monatlichen und jährlichen Betriebsberichte hinsichtlich der Dosisentwicklung des Personals, möglicher strahlenschutzrelevanter Änderungsvorhaben oder anderer Inhalte genommen, die Auswirkung auf die Dosisbelastung des eigenen oder fremden Personals haben können.

#### *Kernkraftwerk Grohnde (KWG)*

Das Strahlenschutzjahresgespräch fand im KWG am 26. Januar 2017 statt. Die Revision im KWG dauerte vom 04. März 2017 – 12. April 2017. Die Strahlenschutzaufsicht während der Revision wurde am 21. April 2017 durchgeführt. Dazu zählen Besichtigungen von Kontroll- und Sperrbereichen ebenso wie die Überprüfung der Umsetzung von Strahlenschutzanforderungen aus dem Arbeitserlaubnisverfahren oder die Einsicht in die umfangreichen Dokumentationen.

Der erste Teil des Dosisleistungsrundgangs in den Bereichen des Nachkühlsystems erfolgte am 04. März 2017, der zweite Teil in den allgemein zugänglichen Teilen des Kontrollbereichs am 04. Dezember 2017. Die jährlich durchzuführende Alarmübung im Strahlenschutz, an der MU als Übungsbeobachter teilgenommen hat, fand am 19. Dezember 2017 statt.

Beim Einsatz von Fremdfirmen aus dem Ausland in Kontroll- oder Sperrbereichen ist die Zustimmung der zuständigen Aufsichtsbehörde erforderlich. Dies war im KWG in 2017 zweimal erforderlich. Im Rahmen der Auswertung der amtlichen Dosimeter kommt es gelegentlich zu

Fehlern bei der Auswertung oder Verlusten von Dosimetern. In einem Fall war 2017 die Festsetzung einer Ersatzdosis notwendig.

#### *Kernkraftwerk Emsland (KKE)*

Die Revision im KKE fand in der Zeit vom 13. Mai 2017 - 31. Mai 2017 statt. Die Aufsicht über den betrieblichen Strahlenschutz während der Revision erfolgte am 22. Mai 2017 und 23. Mai 2017 mit ähnlichem Umfang wie im KWG.

Der Dosisleistungsrundgang während des Abfahrens der Anlage zur Revision fand am 14. Mai 2017 statt, alle sonstigen Messpunkte im Bereich der Verkehrswege, die nicht zum Nachkühlsystem gehören, wurden am 02. November 2017 begangen.

Das Strahlenschutzjahresgespräch fand am 02. November 2017 statt. Während der Revision kam es zu keinen Tätigkeiten, die eine Einbindung der Aufsichtsbehörde bei den Strahlenschutzplanungen erforderlich gemacht hätte. Daher fand auch kein besonderes Strahlenschutzgespräch im Vorfeld der Revision statt. Weitere Fachgespräche zum Strahlenschutz haben nicht stattgefunden.

Zu drei Einsätzen wurde die strahlenschutzrechtliche Zustimmung erteilt, dass ausländische Beschäftigte Zutritt zu Kontroll- oder Sperrbereichen des KKE erhalten. Die Festlegung einer Ersatzdosis war nicht erforderlich.

### **8.4.2 Strahlenschutz in Medizin, Forschung, Industrie und Gewerbe**

#### **8.4.2.1 Fachaufsicht über nachgeordnete Stellen**

Die Genehmigung und Aufsicht im Bereich des Strahlenschutzes nach RöV und StrSchV unterliegt den 10 Staatlichen Gewerbeaufsichtsämtern. Die Fachaufsicht für diesen Bereich wird durch das MU wahrgenommen. Darüber hinaus obliegt dem MU auch die Fachaufsicht über den NLWKN, die Ärztekammer, die Zahnärztekammer, die Tierärztekammer sowie die Ärztlichen und Zahnärztlichen Stellen.

#### *Fachaufsicht über die Gewerbeaufsichtsverwaltung (GAV)*

In Niedersachsen betrug im Berichtszeitraum die Zahl der Anwender radioaktiver Stoffe 182 im Bereich Medizin und Forschung, 395 im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und 28 sonstige Genehmigungsinhaber radioaktiver Stoffe (Stand 2016). Bei den eingesetzten radioaktiven Stoffen, vor allem im Bereich gewerbliche Wirtschaft, handelt es sich überwiegend um radioaktive Stoffe in einer dichten Umhüllung. Diese umschlossenen Strahler werden in festgelegten Zeitabständen auf Undichtigkeiten überprüft.

Die Zahl der Röntgenanlagen nach der RöV beträgt in der Humanmedizin 12.345, in der Tiermedizin 1.086 und in den technischen Bereichen 1.751 (Stand 2016).

Die Tätigkeit des MU im Bereich der Fachaufsicht über die GAV besteht aus folgenden wesentlichen Teilen:

Im Jahresarbeitsprogramm für die GAV gibt es die Möglichkeit, Schwerpunkte bei der Aufsicht im Bereich des Strahlenschutzes festzulegen. Diese können sich z. B. aus Erfahrungen des Vollzugs auch aus anderen Bundesländern ableiten. In einem Einführungserlass wird dabei Art und Umfang der Überwachungsmaßnahmen durch das MU festgelegt. Zum Jahresende werden dann die Berichte zu den durchgeführten Überwachungen entgegengenommen und ausgewertet. Ergebnisse werden in geeigneter Form veröffentlicht. Aufgrund der Novellierung des Strahlenschutzrechts und der damit verbundenen umfangreichen Einbindung des MU und der Staatlichen Gewerbeaufsichtsämter wurden im Jahr 2017 keine Überprüfungen im Rahmen des Jahresarbeitsprogramms durchgeführt.

Jährlich werden geeignete Fortbildungen im Strahlenschutz in das Jahresfortbildungsprogramm aufgenommen. Diese werden zum Teil vom MU inhaltlich mit gestaltet. Auch das Erstellen der Durchführungserlasse und die Organisation der Teilnahme an den Veranstaltungen werden durch das MU übernommen. In 2017 fanden fünf Veranstaltungen im Rahmen des Jahresfortbildungsprogramms statt.

Zum Jahresende wurde wieder die Teilnahme an der Veranstaltung des TÜV Süd „Strahlenschutz in Medizin, Forschung und Industrie“ organisiert.

Vertreter des Referates nehmen an den jährlich stattfindenden Qualitätszirkeln im Strahlenschutz nach RöV und StrlSchV teil. Bei diesen Veranstaltungen werden aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Aufsicht ämterübergreifend diskutiert. Die Teilnahme an den insgesamt drei Qualitätszirkeln (zwei nach StrlSchV und einer nach RöV) ist eine wichtige Gelegenheit zur Weitergabe von Informationen, die auf Bund-Länder-Ebene ausgetauscht wurden.

Darüber hinaus gibt es Anfragen aus den Staatlichen Gewerbeaufsichtsämtern, die z.T. fachliche Inhalte, aber auch juristische Fragestellungen beinhalten.

Im Rahmen der regelmäßigen, jährlichen Berichtserstattung wird gegenüber dem MU mit vorgegebenen Musterformularen über Genehmigung und Aufsicht im Strahlenschutz berichtet. Über besondere Vorkommnisse im Strahlenschutz ist darüber hinaus unverzüglich zu berichten, wenn Gefährdungen oder Schädigungen von Personen, Sachgütern oder der Umwelt bestehen oder potentiell bestehen könnten. Gegenüber dem BMU besteht seinerseits Berichtspflicht über die jährlichen und besonderen Vorkommnisse im Strahlenschutz (s. Kap. 8.4.2.2). Diese Berichte fließen in die Jahresberichte zur Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung des BMU ein.

Da der Strahlenschutz nach StrlSchV und RöV in Bundesauftragsverwaltung wahrgenommen wird, werden vom BMU Vorgaben zum bundeseinheitlichen Vollzug in Form von Rundschreiben veröffentlicht, mit denen z. B. der Inhalt geänderter Richtlinien umzusetzen ist. Im Vorfeld sind bei den Änderungsverfahren von Richtlinien fachliche Stellungnahmen zu erstellen. Die

Inhalte der Rundschreiben werden vom MU in Form von Erlassen verbindlich für die nachgeordneten Bereiche (GAV, Ärztekammer, NLWKN, ...) weitergegeben.

Die Überwachung der natürlichen Radioaktivität (NORM) erfolgt ebenfalls durch die Staatlichen Gewerbeaufsichtsämter. Auch hier wird die Fachaufsicht vom MU wahrgenommen. In Einzelfällen sind Anfragen aus dem Bereich der Überwachung der natürlichen Radioaktivität an das MU herangetragen worden.

#### *Fachaufsicht über den NLWKN*

Der NLWKN ist im Bereich der StrSchV als behördlicher Gutachter im Strahlenschutz tätig. Das MU hat die Fachaufsicht über den NLWKN. Im Rahmen von Zielvereinbarungen werden die für den Bereich der GAV zu leistenden Tätigkeiten definiert und eingefordert.

#### *Fachaufsicht über Ärztekammer, Zahnärztekammer, Tierärztekammer, Ärztliche und Zahnärztliche Stellen*

Im Bereich der StrSchV und RöV nehmen auch die Kammerorgane (Ärztekammer, Zahnärztekammer und Tierärztekammer) Aufgaben im Strahlenschutz wahr. Im Hinblick auf diese Aufgaben übernimmt das MU auch hier die Fachaufsicht im Strahlenschutz. In regelmäßigen Abständen werden daher fachaufsichtliche Gespräche mit den Einrichtungen durchgeführt.

Im humanmedizinischen Bereich sind darüber hinaus die ärztlichen und zahnärztlichen Stellen für die Durchführung der Qualitätssicherung gemäß StrSchV und RöV zuständig. Für humanmedizinische Fragestellungen haben diese Stellen entsprechend medizinischen Sachverstand und können auch als Gutachter gehört werden. Bei geplanten Änderungen des Regelwerkes werden die betroffenen Stellen um fachliche Stellungnahmen gebeten. Auch hier kommt es zu regelmäßigen Gesprächen über die im Rahmen dieser Zuständigkeiten geleisteten Tätigkeiten.

#### **8.4.2.2 Zuständigkeiten des MU**

Im Bereich des Strahlenschutzes fassen der FAS und der Länderausschuss Röntgenverordnung (LA RöV) weitreichende Beschlüsse, die z. B. auf Vollzugsfragen einzelner Länder zurückzuführen sind, aber auch die Überarbeitung des nachgeordneten Regelwerkes zum Ziel haben. Darüber hinaus ist das MU in vier weiteren durch den FAS/LA RöV eingesetzten Arbeitsgruppen tätig.

Die Weitergabe der Beschlüsse an die fachaufsichtlich überwachten Stellen erfolgt sowohl auf dem Erlasswege als auch durch Fachdienstbesprechungen. Am 16. Februar 2017 fand im MU eine Fachdienstbesprechung Strahlenschutz nach RöV statt, bei der über die zu erwartenden Neuerungen im Strahlenschutzrecht durch die Umsetzung der Richtlinie 2013/59/EURATOM sowie über Inhalte der vergangenen Sitzungen des FAS/LA RöV berichtet wurde.

Im Bereich der Überwachung der Beförderung von Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen werden sogenannte 48-Stunden-Meldungen über anstehende Transporte zentral im MU erfasst, ebenso wie die erforderlichen Beförderungsgenehmigungen des BfS. Insbesondere bei Beförderungen von Kernbrennstoff werden diese Informationen an die Staatlichen Gewerbeaufsichtsämter weitergegeben, um die Aufsicht über die Beförderung in den betroffenen Betrieben ausüben zu können.

Bei besonderen Vorkommnissen im Geltungsbereich der StrlSchV und RöV ist dem BMU unverzüglich zu berichten, wenn Personen, Sachgüter oder die Umwelt gefährdet oder geschädigt worden sind oder werden könnten (s. Kap. 8.4.2.1). Dazu zählen u. a. Funde oder Verluste radioaktiver Stoffe, Mängel oder Versagen sicherheitstechnisch bedeutsamer Funktionen an Vorrichtungen oder Anlagen, erhebliche Kontaminationen oder auch Einwirkungen von außen (z.B. Brand). Die auftretenden Fälle kommen häufig aus dem Zuständigkeitsbereich der Staatlichen Gewerbeaufsichtsämter und werden von diesen an das MU berichtet. Sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass strafrechtliche Aspekte eine Rolle spielen können, erfolgt außerdem die Einbindung des zuständigen Sachgebietes des Landeskriminalamtes. Für das Berichtsjahr 2017 wurde in 9 Fällen an das BMU berichtet. Bei der Anerkennung der Fachkunde von Medizinphysik-Experten, von Sachverständigen im Strahlenschutz, von Kursen zum Erwerb und der Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz sowie bei der Bestimmung von amtlichen Messstellen zur Personendosimetrie hat das MU eigene wahrzunehmende Zuständigkeiten.

Für die nach § 4a RöV bestimmten Sachverständigen wird einmal jährlich ein Erfahrungsaustausch durchgeführt, bei dem gemeinsam mit den Bundesländern Bremen und Hamburg über Änderungen des nachgeordneten Regelwerks und Beschlüsse des LA RöV sowie deren Umsetzung diskutiert wird. Neben den Sachverständigen nach § 4a RöV nehmen auch Vertreter der ärztlichen und zahnärztlichen Stellen aus den drei Bundesländern teil. Am 06. April 2017 fand dieser Erfahrungsaustausch in Hannover statt.

### **8.4.3 Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen**

Die Zuständigkeit im Katastrophenschutz liegt beim Niedersächsischen Ministerium für Inneres und Sport (MI). Das MU nimmt in diesem Rahmen im Fall eines Ereignisses „kerntechnischer Unfall“ als Strahlenschutzbehörde die Aufgaben des radiologischen Lagezentrums wahr. Zur Erfüllung der Aufgabe ist beim NLWKN ein radiologisches Lagezentrum eingerichtet, das über die Möglichkeit einer elektronischen Lagedarstellung die Fachberatung des Katastrophenschutzstabes sicherstellt. Sofern es sich bei einem eventuell eintretenden kerntechnischen Unfall um einen überregionalen Notfall handelt, ist gemäß § 108 Abs. 2 StrlSchG seit dem 01. Oktober 2017 das radiologische Lagezentrum des Bundes zuständig für die Erstellung des radiologischen Lagebildes. Dieses würde in Zusammenarbeit mit dem radiologischen Lagezentrum beim NLWKN die Lage bei einem überregionalen Ereignis in Niedersachsen erarbeiten.



Infolge der Ergebnisse der Arbeitsgruppe A510 der SSK und des Arbeitskreises AK V der ständigen Innenministerkonferenz im Nachgang zu den Ereignissen in Fukushima wurde der Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen neu geplant. Die Erstellung der radiologischen Lage und die daraus ableitbaren Katastrophenschutzmaßnahmen sollen zukünftig nicht mehr von der unteren Katastrophenschutzbehörde erarbeitet werden. Diese Aufgabe wird durch die Einrichtung eines interministeriellen Krisenstabes (IMKS) auf die ministerielle Ebene verlagert. Hiermit wird die Grundlage für großräumige Entscheidungen geschaffen, wie sie im Falle eines kerntechnischen Unfalls nötig sein könnten. Zu diesem Zweck wurde das Niedersächsische Katastrophenschutzgesetz (NKatSG) geändert. Weitere Änderungen des NKatSG betreffen die auf Grundlage dieses Gesetzes zu berücksichtigenden Anlagen. Im Rahmen der parlamentarischen Befassung fand eine Erweiterung von 6 auf 16 Anlagen statt. Die Umsetzung dieser Regelungen erfolgt zum 01. Januar 2019, um die Haushaltsauswirkungen sicherstellen zu können.

## **9 Schutz vor Einwirkungen Dritter (SEWD)**

Die Tätigkeiten der für die Anlagensicherung zuständigen Beschäftigten lassen sich grob einteilen in die Sachgebiete Aufsicht über Anlagen der Nuklearindustrie, hausinterne Bearbeitung von Vorgängen und Tätigkeiten zur Information der Hausleitung, Beantwortung von Presseanfragen extern und intern, sowie parlamentarischer Anfragen und allgemein öffentlichkeitswirksamer Themen.

Schwerpunkt in 2017 war die Mitarbeit bei der Durchführung einer IPPAS-Mission (International Physical Protection Advisory Service) der IAEA am Kernkraftwerksstandort Emsland (KKE und SZL-KKE). Im Rahmen dieser IPPAS-Mission wurde das deutsche Regelwerk für die nukleare Sicherung durch ein multinationales Expertenteam mit internationalen Empfehlungen und bewährten Verfahren am Beispiel der o.a. Anlagen verglichen. Im Ergebnis fanden die Standards der nuklearen Sicherung in Deutschland hohe Zustimmung. Es wurden bewährte Verfahren identifiziert, die als gute Praxis für andere Staaten dienen können. Darüber hinaus gaben die internationalen Experten hilfreiche Anregungen zur weiteren Stärkung der nuklearen Sicherung in Deutschland.

Die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen, die sich aus den im Rahmen der Periodische Sicherheitsüberprüfung (PSÜ) vorzulegenden Deterministische Sicherheitsanalyse (DSA) der Anlage KWG ergeben hatten und die eine langfristige Aufgabe für die Betreiber bedeutet, ist ein Schwerpunkt geblieben. Eine längere Zeitspanne nehmen auch die sicherungstechnischen Nachrüstungen in Anspruch, die die Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente betreffen. Diese hatten sich vor mehreren Jahren aus neuen Erkenntnissen zu Tatmitteln in den zugrunde liegenden Lastannahmen ergeben. Die Genehmigungsverfahren hierzu liegen in der Zuständigkeit des BfE (Zuständigkeitsübergang s. Kap. 2.6.1), die Umsetzung der Nachrüstmaßnahmen erfolgt im aufsichtlichen Verfahren.

Im letzten Jahrzehnt zunehmende Bedeutung haben die Fragen nach der Sicherheit von Informationstechnologie (IT)-Systemen gegen Angriffe von außen gewonnen. Dies wird mit der SEWD-IT-Richtlinie umgesetzt, die für alle IT-Systeme, die in einer kerntechnischen Anlage eingesetzt werden, den Schutzgrad definiert. Diese Richtlinie wurde 2013 in Kraft gesetzt. Nach Ablauf der Übergangsfrist im August 2016 werden jetzt die von den Betreibern vorgelegten IT-Sicherheitskonzeptionen geprüft.

Dazu ist eine intensive Mitarbeit in den regelgebenden Bund-Länder-Gremien notwendig, hierzu gehören insbesondere die Arbeitskreise Sicherung ortsfester Anlagen, Sicherung von Transporten und Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe.

Hinzu kommt die Bearbeitung von Änderungsanträgen für Einrichtungen der Anlagensicherung ggf. mit Außenterminen, Übungen und Werksabnahmen sowie turnusmäßige Status- und Projektgespräche.

## **10 Klageverfahren vor Verwaltungs- und Zivilgerichten**

Im Berichtsjahr ging folgende neue Klage gegen das MU ein:

- Anfechtungsklage der Eckert & Ziegler Nuclitec GmbH wegen Heranziehung zu Gutachterkosten im Rahmen der staatlichen Aufsicht.

Nachstehende Klagen sind weiterhin anhängig:

- Anfechtungsklage der GNS mbH und der BLG GmbH wegen einer Anordnung des MU betreffend das ALG. Die Klägerinnen sind Betreiberinnen des ALG, in dem schwach- und mittelradioaktive Abfälle gelagert werden. Sie klagen gegen eine auf dem Atomgesetz basierende Anordnung, durch die das MU insbesondere die Vorlage eines Konzeptes und die Installation eines Kamerasystems für eine verbesserte Inspektionmöglichkeit der Abfallgebinde gefordert hatte.
- Verpflichtungsklage des Vereins ‚Leben, Bauen, Kultur‘ und weiterer Kläger auf Widerruf der Betriebserlaubnis für das Kernkraftwerk Grohnde vor dem Oberverwaltungsgericht Lüneburg

## 11 Landtags- und Öffentlichkeitsarbeit

### 11.1 Parlamentarische Anfragen und Entschließungsanträge

#### *Große Anfragen*

<b>Titel</b>	<b>Anzahl Fragen</b>	<b>Abg. / Fraktion</b>	<b>Antwort Drs.-Nr.</b>
Niedersachsen 4.0 - Verpasst die Landesregierung bei der Digitalisierung den Anschluss?	2	FDP	17/8212

#### *Kleine Anfragen*

Im Berichtsjahr wurden folgende Kleine Anfragen beantwortet bzw. Antwortbeiträge geliefert:

<b>Titel</b>	<b>Anzahl Fragen</b>	<b>Abg. / Fraktion</b>	<b>Antwort Drs.-Nr.</b>
Wie viel Geld hat die Landesregierung für Gutachten ausgegeben?	9	Hocker/Bode (FDP)	17/8485 u. 17/8739
Wie viel Geld hat die Landesregierung in den Jahren 2003 bis 2013 (bis zum 18.02.2013) für Gutachten ausgegeben?	9	Tonne (SPD)	17/8693
Wie finanziert sich die Deutsche Umwelthilfe?	13	Hocker/Grascha (FDP)	17/8748
Braunschweig-Thune: Welche Genehmigungsschritte wären für einen Hallenneubau von Eckert & Ziegler erforderlich?	3	Heere/Staudte (Grüne)	DR 17/7520
Standort Braunschweig-Thune:	3	Bratmann/Bosse (SPD)	DR 17/7790
„Atomülllager Leese in Niedersachsen“ kleine Anfrage-Deutscher Bundestag (BT)	20	Zdebel/Lay/Behrens/Bulling-Schröter/Dehm/Krellmann/Menz/Tackmann/Zimmermann/und der Fraktion DIE LINKE	BT DR 18/13609

<b>Titel</b>	<b>Anzahl Fragen</b>	<b>Abg. / Fraktion</b>	<b>Antwort Drs.-Nr.</b>
Inventar der Atommülllager am Standort Esenshamm/Unterweser	19	Staudte/Janßen (GRÜNE)	17/7776
Einleitung von Salzlauge aus der Schachanlage Asse in das stillgelegte Kalibergwerk Bergmannsseggen-Hugo	3	Lesemann (SPD)	Mdl. Anfrage September-Plenum 2017

Tabelle 10: Kleine Anfragen 2017

### *Entschließungsanträge*

<b>Titel</b>	<b>Abg./Fraktion</b>	<b>Antwort Drs.-Nr.</b>
- keine -		

Tabelle 11: Entschließungsanträge 2017

## **11.2 Aktenvorlagen und Akteneinsichten**

Im Berichtszeitraum erfolgte eine Aktenvorlage im Rahmen des 24. Parlamentarischen Untersuchungsausschusses "Rechtsverstöße bei der Vergabe öffentlicher Aufträge in der Verantwortung der rot-grünen Landesregierung in Niedersachsen".

## **11.3 Eingaben und Anträge nach dem Niedersächsischen Umweltinformationsgesetz (NUIG)**

Im Berichtszeitraum wurde in 8 Fällen der Zugang zu Umweltinformationen ermöglicht.

## **11.4 Bearbeitung von Eingaben, Ministereingängen, Medienberichten**

In der Abt. 4 wurden im Berichtsjahr zahlreiche Eingaben von Privatpersonen, Bürgerinitiativen, NGO's etc. beantwortet.

Zu diversen Rückfragen an die Fachreferate führten auch Medienanfragen bzw. -berichte über kerntechnische Anlagen und Anlagen zur Zwischen- und Endlagerung radioaktiver Abfälle.

## 11.5 Öffentlichkeitsarbeit

- Die Jahresberichte zur Umgebungsüberwachung der Firma EZN am Standort Braunschweig Thune durch den NLWKN als unabhängige Messstelle stehen unter folgendem Link als Download zur Verfügung:

[https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/eckertziegler\\_nuclitec/umgebungsueberwachung-braunschweigthune-und-leese-150593.html](https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/eckertziegler_nuclitec/umgebungsueberwachung-braunschweigthune-und-leese-150593.html)

- Die Jahresberichte zur Umgebungsüberwachung des Außenlagers Leese der Firma EZN durch den NLWKN als unabhängige Messstelle stehen unter folgendem Link als Download zur Verfügung:

[https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/eckertziegler\\_nuclitec/umgebungsueberwachung-braunschweigthune-und-leese-150593.html](https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/eckertziegler_nuclitec/umgebungsueberwachung-braunschweigthune-und-leese-150593.html)

## 12 Abkürzungsverzeichnis

A2B	Asse-2-Begleitgruppe
AG	Arbeitsgruppe
AGO	Arbeitsgruppe Option Rückholung
Ä/I-	Änderungs- und Instandhaltungs-
AK	Arbeitskreis
ALG	Abfalllager Gorleben
ANF	Advanced Nuclear Fuels GmbH
AtG	Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)
AtSMV	Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung
AtVfV	Atomrechtlichen Verfahrensverordnung
BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung
BfE	Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
BGZ	BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
BHB	Betriebshandbuch
BIBO	Behörden-Informationen-Bibliothek-Online
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Bq	Becquerel
CNS	Convention on Nuclear Safety
CS	Cäsium
DSA	Deterministische Sicherheitsanalyse
DBE	Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
ERAM	Endlager Morsleben
ESK	Entsorgungskommission
EU	Europäische Union
EURATOM	Europäische Atomgemeinschaft
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EZN	Fa. Eckert & Ziegler Nuclitec GmbH
EZU	Eckert & Ziegler Umweltdienste GmbH
FA R	Fachausschuss Recht
FA RS	Fachausschuss Reaktorsicherheit
FAS	Fachausschuss Strahlenschutz
FA VE	Fachausschuss Ver- und Entsorgung
FMRB	Forschungs- und Messreaktor Braunschweig
GAV	Gewerbeaufsichtsverwaltung
GE	GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG
GNS	Gesellschaft für Nuklear-Service mbH

GOLT	Geschäftsordnung des Niedersächsischen Landtages
GRS	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH
HAW	Hochradioaktive Abfälle
IAEO / IAEA	Internationale Atomenergie-Organisation
IMIS	Mess- und Informationssystem für die Überwachung der Umweltradioaktivität
IMKS	Interministerieller Krisenstab
INES	International Nuclear Event Scale
IPPAS	International Physical Protection Advisory Service
IT	Informationstechnologie
IWRS II	Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen Teil 2
KC	Konrad-Container
KFÜ	Kernreaktor-Fernüberwachung
KKE	Kernkraftwerk Emsland
KKS	Kernkraftwerk Stade
KKU	Kernkraftwerk Unterweser
KKW	Kernkraftwerk
KLE	Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH
KOBAF	Zentrale Koordinierungsstelle für Informationen zur Behälterabfertigung
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
KWG	Kernkraftwerk Grohnde
KWL	Kernkraftwerk Lingen
LA RöV	Länderausschuss Röntgenverordnung
LAA	Länderausschuss für Atomkernenergie
LARA	Lager für radioaktive Abfälle Stade
LAW	schwachradioaktive Abfälle
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LNI	Landessammelstelle für radioaktive Abfälle Niedersachsen
LSSt	Landessammelstelle
LUnA	Lager Unterweser für radioaktive Abfälle
LUW	Externes Zwischenlager Unterweser
MAW	mittelradioaktiver Abfall
MI	Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport
ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MOX	Mischoxid-Brennelemente
MS	Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
MW	Megawatt
MW	Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung
NaPro	Nationales Entsorgungsprogramm
NHB	Notfallhandbuch
NDKK	Niederländisch-Deutsche Kommission für grenznahe kerntechnische Einrichtungen



NKatSG	Niedersächsisches Katastrophenschutzgesetz
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NUIG	Niedersächsisches Umwelt-Informationsgesetz
ODL	Ortsdosisleistung
PHB	Prüfhandbuch
PKA	Pilotkonditionierungsanlage Gorleben
PSA	Probabilistische Sicherheitsanalyse
PSÜ	Periodische Sicherheitsüberprüfung
PTB	Physikalisch Technische Bundesanstalt
REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen
RHWG	Arbeitsgruppe "Reactor Harmonisation Working Group"
RöV	Röntgenverordnung
RSK	Reaktor-Sicherheitskommission
SEWD	Schutz vor Einwirkungen Dritter
SM	Schwermetall
SRL	Safety Reference Levels
SSK	Strahlenschutzkommission
StandAG	Standortauswahlgesetz
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
StrVG	Strahlenschutzvorsorgegesetz
SÜ	Sicherheitsüberprüfung
SUR 100	Siemens Unterrichtsreaktor 100 der Universität Hannover
SZL	Standortzwischenlager
TBL-G	Transportbehälterlager Gorleben
VkENOG	Gesetz zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung
WENRA	Western European Nuclear Regulators' Association
WGWD	Arbeitsgruppe "Working Group on Waste and Decommissioning"
WKP	Wiederkehrende Prüfung
WLN	Weiterleitungsnachricht
WPAQ	Ratsgruppe Atomfragen des Rates der Europäischen Union