



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

Hannover, 04.09.2017

Aktenzeichen: 42-40311/14/20/20.8

**Genehmigungsbescheid  
für die Stilllegung und den Abbau  
des Siemens-Unterrichts-Reaktors (SUR) 100 Hannover  
(Bescheid 1/2017)**



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

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz  
Postfach 41 07, 30041 Hannover

Hannover, 04.09.2017

Gegen Empfangsbekanntnis

Aktenzeichen: 42-40311/14/20/20.8

Leibniz Universität Hannover  
Der Präsident  
Welfengarten 1  
D-30167 Hannover

**Genehmigungsbescheid  
für die Stilllegung und den Abbau  
des Siemens-Unterrichts-Reaktors (SUR) 100 Hannover  
(Bescheid 1/2017)**

**I Verfügung**

Aufgrund des § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 2 des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808), in Verbindung mit der Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung – AtVfV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 20 des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808), wird dem

Land Niedersachsen, vertreten durch die Niedersächsische Ministerin für Wissenschaft und Kultur, diese vertreten durch den Präsidenten der Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover

– als Inhaberin einer Kernanlage im Sinn des § 17 Abs. 6 AtG –

auf seinen Antrag vom 22.10.2013 – Re/Ba/Gr/2020 – mit dem vorliegenden Bescheid für den Siemens-Unterrichts-Reaktor (SUR) 100 Hannover in der Landeshauptstadt Hannover, Leinhäuser Weg 2B, der entsprechend

– dem Genehmigungsbescheid des Niedersächsischen Sozialministers zur Errichtung und zum Betrieb eines Siemens-Unterrichts-Reaktors SUR 100 am Institut für Kerntechnik der Technischen Universität Hannover vom 11.10.1971 – II-Az.: 22.51.48 –

errichtet und betrieben worden ist,

– die Stilllegung und der Abbau

in dem im Abschnitt I.1 bezeichneten Umfang und nach Maßgabe der unter Abschnitt I.2 angegebenen Unterlagen sowie der unter Abschnitt I.3 aufgeführten Nebenbestimmungen genehmigt.

## **I.1 Genehmigungsumfang**

### **I.1.1 Stilllegung**

Stilllegung, das heißt die endgültige und dauerhafte Einstellung des nuklearen Betriebs.

### **I.1.2 Abbau**

Abbau des Siemens-Unterrichts-Reaktors (SUR) 100 Hannover im erforderlichen Umfang einschließlich der dafür erforderlichen Änderungen – insbesondere Anpassungen von Systemen und Einrichtungen, Nutzungsänderungen von Räumen und Raumbereichen, Errichten und Einbringen von für den Abbau benötigten Systemen und Einrichtungen.

Dem Abbau unterfallen die Reaktoranlage einschließlich aller ausgebauten Reaktorkomponenten, alle Systeme und Einrichtungen, die auf der Grundlage des Genehmigungsbescheids vom 11.10.1971 errichtet und betrieben wurden, und die Systeme und Einrichtungen, die auf der Grundlage dieses Genehmigungsbescheids für die Durchführung des Abbaus zu errichten sind, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Ebenso unterfallen dem Abbau auch der Tresor- und der Schachtbereich.

### **I.1.3 Freigabe**

Freigabe – gemäß § 29 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) in der Fassung vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714, ber. 2002, 1459), zuletzt geändert durch Artikel 6 des am 16. Juni 2017 in Kraft getretenen Gesetzes zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114, 1676) – anfallender radioaktiver Stoffe, beweglicher Gegenstände, Gebäude, Anlagen oder Anlagenteile, die aktiviert oder mit radioaktiven Stoffen kontaminiert sind und aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a oder c StrlSchV stammen, als gewöhnliche Abfälle oder zur schadlosen Verwertung.

### **I.1.4 Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen**

Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen gemäß Strahlenschutzverordnung für die für Stilllegung und Abbau durchzuführenden Tätigkeiten einschließlich der Tätigkeiten für den Abbau der Aufbewahrungseinrichtungen für die umschlossenen radioaktiven Strahlenquellen, mit denen gemäß separat nach § 7 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hannover

erteilter Genehmigungen zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen bis zum Jahr 2014 in der Anlage umgegangen wurde.

#### I.1.5 Entfall von Auflagen

Die Auflagen des Genehmigungsbescheids des Niedersächsischen Sozialministers zur Errichtung und zum Betrieb eines Siemens-Unterrichts-Reaktors SUR 100 im Institut für Kerntechnik der Technischen Universität Hannover vom 11.10.1971 – II-Az.: 22.51.48 – entfallen mit Ausnahme der für die Stilllegung und den Abbau sinngemäß weitergeltenden Auflagen (15), (16), (17) und (18).

### I.2 Genehmigungsunterlagen

Der Genehmigung liegen die nachfolgend aufgeführten Unterlagen zugrunde. Die Festlegungen in diesen Unterlagen sind verbindlich, soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist.

#### Antragsunterlagen

- /A-00/ Antrag der Leibniz Universität Hannover vom 22.10.2013 – Re/Ba/Gr/2020 – auf Stilllegung und Abbau des Siemens-Unterrichts-Reaktors SUR 100 Hannover
- /A-01/ Sicherheitsbericht „Rückbau des Siemens-Unterrichts-Reaktors SUR 100 am Institut für Werkstoffkunde der Leibniz Universität Hannover“, Revision 5 vom 08.08.2013 – GNS B 140 / 2010 Rev. 5 –, erstellt von der GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH, Essen
- /A-02/ Ergänzende Information zum Sicherheitsbericht vom 18.03.2014, erstellt von der GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH, Essen
- /A-03/ Schreiben des Instituts für Werkstoffkunde der Leibniz Universität Hannover vom 21.10.2014 – Re/Gr/2297 –, bezüglich Änderungen von Zuständigkeiten betreffs des Antrags /A-00/ [übersandt mit Schreiben der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Gesundheitsprävention der Leibniz Universität Hannover vom 11.11.2014 – S-02331-0817 –]

### I.3 Nebenbestimmungen

Dieser Bescheid ergeht mit den folgenden Auflagen gemäß § 17 Abs. 1 Satz 2 AtG.

#### Auflage 1

Zur Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein Abschlussbericht vorzulegen, der den Abbau zusammenfassend darstellt.

Über die Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung wird gesondert im Rahmen dieser Aufлагenerfüllung entschieden.

## Auflage 2

Zeitnah nach der Beendigung der Tätigkeit ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein anforderungsgerechter Aufbewahrungsort der vollständigen Freigabe- und Abbaudokumentation zu benennen. Änderungen des Aufstellungsorts der Dokumentation bedürfen der vorherigen rechtzeitigen Mitteilung an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde. Bezüglich der Aufbewahrung müssen zudem Maßnahmen zum Belegen der nachvollziehbaren Vollständigkeit, der sicheren Lagerung und gegen unbemerktes Entfernen der Dokumentation oder von Teilen davon getroffen werden sowie personelle Verantwortlichkeiten benannt werden.

### **I.4 Hinweise**

Gemäß § 16 Abs. 2 AtVfV wird darauf hingewiesen, dass dieser Genehmigungsbescheid unbeschadet der Entscheidungen anderer Behörden ergeht, die für das Gesamtvorhaben aufgrund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind. Für die bau- und umweltverträglichkeitsrechtlichen Vorschriften insbesondere gilt Folgendes.

#### **I.4.1 Verhältnis zu baurechtlichen Vorschriften**

Der Genehmigungsbescheid ergeht unbeschadet der Entscheidungen der für baurechtliche Genehmigungen zuständigen Behörde.

Die Landeshauptstadt Hannover weist in ihrer Stellungnahme aus dem Beteiligungsverfahren darauf hin, sofern im Rahmen des Abbaus Wand- und / oder Deckenöffnungen zurückbleiben, diese in der Qualität des jeweiligen Bauteils wieder zu schließen sind und dabei auf die Belange der Standsicherheit Rücksicht zu nehmen ist. Sofern eine Nutzungsänderung oder eine genehmigungspflichtige bauliche Maßnahme geplant sei, sei hierfür gesondert ein Bauantrag zu stellen oder, bei Vorliegen der Voraussetzungen, ein Zustimmungsverfahren nach § 74 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) bei der zuständigen Baubehörde einzuleiten.

#### **I.4.2 Verhältnis zu umweltverträglichkeitsrechtlichen Vorschriften**

Das Verfahren ist nicht UVP-pflichtig, da nach Anlage 1 Nummer 11.1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 14b des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808), ortsfeste Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoff, deren Höchstleistung 1 Kilowatt thermische Dauerleistung nicht überschreitet, was beim SUR 100 Hannover mit einer Höchstleistung von 100 Milliwatt der Fall ist, von der Verpflichtung zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ausgenommen sind.

## **I.5 Inhaberin und verantwortliche Personen**

Inhaberin des Siemens-Unterrichts-Reaktors (SUR) 100 Hannover ist gemäß § 17 Abs. 6 AtG das Land Niedersachsen, vertreten durch die Niedersächsische Ministerin für Wissenschaft und Kultur, diese vertreten durch den Präsidenten der Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, D-30167 Hannover.

Die verantwortlichen Personen werden der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde benannt, zuletzt erfolgte dies mit dem Schreiben /A-03/.

Auch mit dem Übergang zu Stilllegung und Abbau verbleiben die Verantwortlichkeiten unverändert bei der Anlagenbetreiberin, der Leibniz Universität Hannover. Der Strahlenschutz wird durch die im Sicherheitsbericht dargestellte Organisationsstruktur, in der Zuständigkeiten und Abgrenzungen zwischen den beteiligten Parteien geregelt werden, dargestellt. Dieses wird anforderungsgerecht im Sinn von §§ 15, 31, 32 und 34 StrlSchV erfüllt.

Neu hinzutretende verantwortliche Personen werden nur zugelassen, wenn sich keine Bedenken gegen deren Zuverlässigkeit ergeben und sie die erforderliche Fachkunde besitzen.

## **I.6 Kostenentscheidung**

Diese Genehmigung ergeht gebührenfrei, da gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 1 AtG in Verbindung mit § 1 Satz 2 der Kostenverordnung zum Atomgesetz (AtKostV) vom 17. Dezember 1981 (BGBl. I S. 1457, 1982 I S. 562), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes zur Neuordnung der Organisationsstruktur im Bereich der Endlagerung vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1843) sowie § 8 Abs. 1 Nr. 2 des Verwaltungskostengesetzes (VwKostG) vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 828) in der bis zum 14. August 2013 geltenden Fassung vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2415) die Länder von der Zahlung der Gebühren für Amtshandlungen befreit sind.

Auslagen nach § 10 VwKostG werden gesondert erhoben.

## **II Sachverhalt und Begründung**

### **II.1 Genehmigungsverfahren**

#### **II.1.1 Antrag**

Mit ihrem Schreiben /A-00/ vom 22.10.2013 hat die Inhaberin des Siemens-Unterrichts-Reaktor (SUR) 100 Hannover, die Leibniz Universität Hannover, einen Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau ihrer Kernanlage gestellt.

#### **II.1.2 Vorlage von Unterlagen**

Die Antragstellerin hat mit ihrem Antragsschreiben /A-00/ den Sicherheitsbericht /A-01/ vorgelegt und mit Schreiben vom 08.04.2014 – Re/Ba/Gr/2203/2014 – die „Ergänzende Information zum Sicherheitsbericht“ /A-02/ nachgereicht. In diesen beiden Unterlagen ist das gesamte Vorhaben auf Stilllegung und Abbau einschließlich der Freigabe nach § 29 StrlSchV und Entlassung der Kernanlage aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes dargestellt. Zudem hat die Antragstellerin mit Schreiben vom 11.11.2014 – S-02331-0817 – über personelle Veränderungen gemäß ihrem der Mitteilung als Anlage beigefügten Schreiben /A-03/ informiert.

#### **II.1.3 Behördenbeteiligung**

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden von der Genehmigungsbehörde gemäß § 7 Abs. 4 AtG alle Behörden des Bundes, der Länder, der Gemeinden und der sonstigen Gebietskörperschaften, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, unter Zusendung des Antrages und aller vorgelegten Antragsunterlagen beteiligt.

Mit dem Schreiben vom 07.07.2014 – 42-40311/14/20/20.3 – wurden nachfolgende Behörden um Stellungnahme im Rahmen ihrer Zuständigkeiten gebeten:

##### Behörden des Bundes

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit,

##### Behörden der Länder

- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hannover,

##### Behörden der Gemeinden und der sonstigen Gebietskörperschaften

- Landeshauptstadt Hannover.

Von den beteiligten Behörden gaben zwei eine Stellungnahme gegenüber der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde ab, die Landeshauptstadt Hannover und das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hannover.

Die Landeshauptstadt Hannover teilt mit, dass ihre Prüfung der Antragsunterlagen ergeben hätte, dass das Vorhaben gemäß der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) genehmigungsfrei sei und aus planungsrechtlicher Sicht keine ihrer Belange berührt seien, die im Verfahren nach dem Atomgesetz zu berücksichtigen wären. Stadtplanerische Auswirkungen seien auch nicht zu erwarten; das Betriebsgelände läge im unbeplanten Innenbereich nach § 34 Baugesetzbuch (BauGB).

Das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hannover kommt zu dem Schluss, dass die Belange der strahlenschutzrechtlichen Freigabe nach § 29 StrlSchV zu der von ihr zu vertretenden Umgangsgenehmigung durch das atomrechtliche Verfahren zur Stilllegung und zum Abbau, wie im Sicherheitsbericht GNS B 140/2010 vom 25.10.2010 beschrieben, vollständig abgedeckt seien. Ferner teilt das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hannover mit, dass die Leibniz Universität Hannover die ihr nach § 7 StrlSchV erteilte Umgangsgenehmigung vom 29.06.2006 – 763-06034593/Doh –, zuletzt verlängert mit Bescheid vom 29.06.2011 – 29-2011-H-1-750 –, am Standort Leinhäuser Weg 2B nicht mehr in Anspruch nehmen werde, da alle radioaktiven Strahlenquellen des Instituts für Werkstoffkunde vom Standort Hannover, Leinhäuser Weg 2B zum Standort Garbsen überführt seien und die standortbezogene Genehmigung Hannover, Leinhäuser Weg 2B, zurückgegeben sei.

Die von der Landeshauptstadt Hannover vorgetragenen Anregungen wurden im Genehmigungsverfahren geprüft und soweit erforderlich, als Hinweise berücksichtigt.

Von den beteiligten Behörden wurden keine Bedenken und Forderungen vorgetragen. Die Inhalte der Stellungnahmen der beteiligten Behörden sind im Wesentlichen wie vorstehend aufgeführt.

Die Beiträge der beteiligten Behörden wurden im Genehmigungsverfahren geprüft und soweit erforderlich berücksichtigt.

#### **II.1.4 Umweltverträglichkeitsprüfung**

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat im Verfahren keinen gesetzlichen Raum für die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Es wird auf Abschnitt I.4.2 verwiesen.

#### **II.1.5 Beteiligung der Öffentlichkeit**

Von einer Bekanntmachung des Vorhabens und einer Auslegung wurde gemäß § 4 Abs. 5 AtVfV abgesehen, da der Antrag eine Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen mit einer Höchstleistung von 100 Milliwatt - also unter 1 Kilowatt - thermischer Dauerleistung betrifft.

Zudem waren keine Gründe erkennbar, die Anlass gegeben hätten, von dieser Bestimmung abzuweichen.



## II.1.6 Verfahren nach Artikel 37 des Euratom-Vertrags

Das Verfahren nach Artikel 37 des Euratom-Vertrags findet gemäß Nummer 1 Ziffer 1 der Empfehlung der Kommission vom 11. Oktober 2010 über die Anwendung des Artikels 37 des Euratom-Vertrags (2010/635/Euratom) keinen Ansatz, da Forschungsreaktoren, deren Höchstleistung 1 MW kontinuierliche thermische Leistung unterschreitet, wie hier vorliegend, hiervon ausgenommen sind.

## II.1.7 Tätigkeit zugezogener Sachverständiger

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat im Rahmen der Prüfung der erforderlichen Schadensvorsorge (siehe Abschnitt III.2.3) gemäß § 20 AtG Sachverständige der TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG zugezogen.

Die Sachverständigen haben das

- /S-1/ Sicherheitsgutachten der TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG für Stilllegung und Abbau des Siemens-Unterrichts-Reaktors SUR 100 Hannover  
zum Antrag des Institutes für Werkstoffkunde der Leibniz Universität Hannover auf Erteilung einer Genehmigung gemäß § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes für die Stilllegung und den Abbau des SUR 100 Hannover  
vom Dezember 2014 – SURG4001 –

zu dem Antrag /A-00/ und den technischen Unterlagen /A-01/, /A-02/ sowie /A-03/ vorgelegt.

Die Sachverständigen haben keine Einwände gegen die Stilllegung und den Abbau des Siemens-Unterrichts-Reaktors (SUR) 100 Hannover in dem im Abschnitt I.1 bezeichneten Umfang und nach Maßgabe der unter Abschnitt I.2 angegebenen Unterlagen.

Die zugezogenen Sachverständigen kommen zu dem Ergebnis, dass

- die Angaben zum Standort der Reaktoranlage korrekt dargelegt sind,
- die Bauanlagen hinsichtlich ihrer Lage und ihrer Bauart zutreffend beschrieben sind,
- die zum Abbau vorgesehenen Strahlungsmessgerätetypen die durchzuführenden Messaufgaben mit den Strahlungs- und Aktivitätsmessenrichtungen, die vor ihrem Einsatz einer Kalibrierung und einer Funktionsprüfung mit Sachverständigenbeteiligung unterzogen werden, erfüllen können,
- die Einrichtungen zum Transport und zur Handhabung vollständig aufgeführt sind.

Im Hinblick auf den dargestellten radiologischen Ist-Zustand des SUR 100 Hannover stellen die Sachverständigen zudem fest,

- dass die Angaben im Sicherheitsbericht aufgrund eigener Messungen und Abschätzungen zutreffend sind,

- sich das Restaktivitätsinventar auf einem sehr niedrigen Niveau befindet, so dass eine uneingeschränkte Freigabe zu erwarten ist und
- das Konzept und die geplante Reihenfolge zum Abbau ausreichend detailliert und nachvollziehbar dargestellt sind.

Für die Abbau- und Abfalllogistik haben die Sachverständigen zudem die Transportwege und die Logistikflächen im Kontrollbereich bewertet und stellen hierzu fest, dass

- die im Abbau vorgesehenen Handhabungseinrichtungen, Hebezeuge und Lastaufnahmemittel grundsätzlich eingesetzt werden können,
- die von der Antragstellerin dargelegten Demontage- und Abbautechniken zum Abbau der kontaminierten und nicht kontaminierten Reaktorteile im Hinblick auf die handhabungstechnischen Aspekte und den Strahlenschutz zur Einhaltung der Schutzziele geeignet sind.

Zum Strahlenschutz des Personals und der Strahlenexpositionen stellen die Sachverständigen im Hinblick auf die Strahlenschutzbereiche fest, dass

- die vorgesehenen Regelungen ausreichend sind,
- die vorgesehenen Strahlenschutzmittel geeignet sind,
- keine radiologisch relevanten Personendosen zu erwarten sind,
- die Kollektivdosis im Rahmen des Abbauvorhabens voraussichtlich weniger als 1 mSv betragen wird und
- die vorgesehenen Regelungen geeignet sind, eine Dosisminimierung sowie eine Unterschreitung der Grenzwerte für Personendosen gemäß Strahlenschutzverordnung sicherzustellen.

Zur radiologischen Überwachung innerhalb der Reaktoranlage kommen die Sachverständigen zur Feststellung, dass

- die Feststellungen der Antragstellerin zu den abbaubegleitenden Messungen die Anforderungen der gesetzlichen und technischen Regelungen erfüllen und
- es zur Überwachung der Ableitung radiologischer Stoffe aus dem Kontrollbereich und für eine Umgebungsüberwachung keinen Bedarf während des Betriebes gegeben hat und auch nicht beim Abbau gibt.

Die Sachverständigen bestätigen die Auffassung der Antragstellerin, dass

- es durch Störfälle gleich welcher Art, zu keiner signifikanten Aktivitätsfreisetzung kommen kann.

Außerdem bestätigen die Sachverständigen, dass

- das von der Antragstellerin dargestellte Freigabeverfahren den Anforderungen der gesetzlichen und technischen Regelwerke entspricht,
- die von der Antragstellerin für den Abbau genannten Massen von ca. 5000 kg für den SUR 100 Hannover samt Schaltpult als plausibel erachtet werden und
- die von der Antragstellerin vorgesehene Dokumentation die sachgerechte Erfassung der Daten für das Abbauvorhaben sowie für das Freigabeverfahren und ggfs. anfallender radioaktiver Abfälle sicherstellt.

Zusammenfassend stellen die Sachverständigen fest, dass ein sicherer Abbau des Siemens-Unterrichts-Reaktors 100 Hannover gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik durchgeführt werden kann und die Anforderungen des heranzuziehenden Regelwerkes erfüllt werden.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich durch ihre Prüfungen von der Richtigkeit der Bewertung der Sachverständigen überzeugt und macht sich diese zu Eigen.

#### **II.1.8 Bundesaufsichtliches Verfahren**

Mit Schreiben vom 11.11.2013 – 42-40311/14/20/20.3 – hat das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz als atomrechtliche Genehmigungsbehörde das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter Beifügung von Antrag und Unterlagen über das Vorhaben informiert, mit Schreiben vom 30.06.2017 – 42-40311/14/20/20.8-01 – unter Beifügung des Sicherheitsgutachtens /S-1/ den Entwurf des Genehmigungsbescheids übersandt.

Mit Schreiben vom 10.08.2017 – RS I 3 – 14101/11 – teilte das BMUB mit, dass keine Bedenken gegen die Erteilung dieses Genehmigungsbescheids bestehen.

#### **II.1.9 Anhörung der Antragstellerin**

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat den Genehmigungsentwurf für die Stilllegung und den Abbau der Antragstellerin zur Anhörung vorgelegt. Anregungen der Antragstellerin wurden aufgenommen.

## **II.2 Beschreibung des Genehmigungsumfangs**

### **II.2.1 Überblick über den Standort, den Ausgangszustand und das Gesamtvorhaben**

#### **II.2.1.1 Standort**

Der Standort des SUR 100 Hannover ist in dem Sicherheitsbericht /A-01/ beschrieben.

Der Standort des SUR 100 Hannover befindet sich in der Leinhäuser Weg 2B in Hannover (Niedersachsen) in etwa 6 km nordwestlich des Stadtzentrums von Hannover am östlichen Rand eines Wohngebietes. Südwestlich befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft ein Gasheizkraftwerk und nördlich ein Ausbesserungswerk der Deutschen Bahn. Hannover liegt am Übergang zwischen dem niedersächsischen Bergland und dem norddeutschen Tiefland. Im Südwesten der Stadt grenzen die Ausläufer des Weserberglands mit Lössböden, im Norden die sandigen und moorigen Geestlandschaften der Burgdorf-Peiner- und Hannoverschen Moorgeest an das Stadtgebiet.

#### **II.2.1.2 Ausgangszustand**

Der Ausgangszustand ist in dem Sicherheitsbericht /A-01/ beschrieben.

Der SUR 100 Hannover wurde in der Zeit von 1971 bis 2008 betrieben. Reaktoren dieses Typs besaßen nur eine sehr geringe Leistungsentwicklung von ca. 100 Milliwatt, waren relativ einfach aufgebaut und wurden aufgrund ihrer inhärenten Sicherheiten, wie beispielsweise eines großen negativen Temperaturkoeffizienten, zu Ausbildungszwecken eingesetzt.

Im Jahr 2008 wurden die Brennstoffplatten des SUR 100 Hannover entnommen und entsorgt. Im Rahmen der Entsorgung wurden die Brennstoffplatten durch das Institut für Radiochemie der Technischen Universität München konditioniert. Nach Abschluss der Konditionierung fand eine Rückführung des Brennstoffs in den Brennstoffkreislauf mittels Inhaberwechsel und Übernahme der Nutzungs- und Verbrauchsrechte des einsatzfähigen Brennstoffs statt. Der Brennstoff wurde in einer deutschen kerntechnischen Anlage als Zusatzbrennstoff verwertet.

Der SUR 100 Hannover ist somit kernbrennstofffrei.

Nach der Brennstoffplattenentnahme wurden im Jahr 2008 gammaspektrometrische Messungen sowie Kontaminationsmessungen im Reaktor und am Graphit durchgeführt. Anhand dieser Messungen und der Korrelation mit Ergebnissen anderer leistungsstärkerer Forschungsreaktoren wurde eine Abschätzung des noch vorhandenen Restaktivitätsinventars vorgenommen. Im Ergebnis kam die atomrechtliche Aufsichtsbehörde einvernehmlich mit den zugezogenen Sachverständigen zu der Auffassung, dass der Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte für eine uneingeschränkte Freigabe für die erfassten Reaktorstrukturteile möglich sein wird.

Die Anfahrquelle wurde im Jahr 2012 abgegeben.

Das borierte Abschirmwasser sowie die temporär verwendeten Wassertanks, in denen das Abschirmwasser im Zuge von vor Jahren geführten Korrosionsschutzarbeiten am Reaktorwassertank

zwischenzeitlich aufbewahrt worden war, wurden ebenfalls im Jahr 2012 auf Basis eines Freigabebescheids der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nach § 29 StrlSchV freigegeben und entsorgt.

### II.2.1.3 Gesamtvorhaben

Das Gesamtvorhaben einschließlich Vorgehensweisen und Randbedingungen zur Durchführung der Maßnahmen ist in dem Antragsschreiben /A-00/, dem Sicherheitsbericht /A-01/ sowie der ergänzenden Information zum Sicherheitsbericht /A-02/ näher dargestellt und erläutert.

Die Antragstellerin beabsichtigt, den Siemens-Unterrichts-Reaktor SUR 100 Hannover stillzulegen und abzubauen. Hierzu hat sie die Stilllegung und den Abbau der Anlage nach § 7 Abs. 3 AtG mit dem Ziel der uneingeschränkten Freigabe nach § 29 StrlSchV und der vollständigen Entlassung der Anlage aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes beantragt, um anschließend das Gebäude in einer anderen konventionellen Bestimmung außerhalb des Atomgesetzes nutzen zu können.

Für die Darlegung der beabsichtigten Durchführung des Abbaus ist ein Sicherheitsbericht erstellt und zur Bewertung des Vorhabens vorgelegt worden. Gemäß dem Sicherheitsbericht werden im Zuge der Abbauschritte die einzelnen Komponenten freigelegt. Der Zugang für radiologische Messungen an allen repräsentativen Stellen ist damit gewährleistet, so dass Entscheidungsmessungen vollumfänglich anforderungs- und bestimmungsgerecht durchgeführt werden können.

Das Gesamtvorhaben umfasst somit neben **Stilllegung** und **Abbau** auch die Regelungen zur Freigabe nach § 29 StrlSchV zur **Entlassung** der Anlage aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes.

### II.2.2 Beschreibung von Stilllegung und Abbau

Der Anlagenzustand ist im antragsgemäß beschriebenen Ausgangszustand.

Stilllegung und Abbau sind in dem Antragsschreiben /A-00/ und den Unterlagen /A-01/, /A-02/ und /A-03/ näher dargestellt.

#### Ende des nuklearen Betriebs

Mit der Genehmigung der Stilllegung des SUR 100 Hannover soll der nukleare Betrieb endgültig und dauerhaft eingestellt sein.

#### Weiterbetrieb von Systemen und Einrichtungen

Im Abbau sollen Systeme und Einrichtungen, die zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bzw. für den Abbau selbst benötigt werden, auf der Grundlage der bisherigen und diesbezüglich weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigung weiter betrieben werden. Es handelt sich dabei vorrangig um Strahlenschutzmesseinrichtungen, Hebezeuge und Lastaufnahmemittel (Kran und Dreibein), Brandschutz- und Telekommunikationseinrichtungen.

### Abbaukonzept

Zum Abbau des SUR 100 Hannover sollen ausschließlich mechanische Trenntechniken zum Einsatz kommen. Die Abbaureihenfolge der verschiedenen Komponenten der Reaktoranlage ist dem Anhang 2 des Sicherheitsberichtes zu entnehmen. Zur Koordinierung des Abbaus und der Entscheidungsmessungen zur Freigabe nach § 29 StrlSchV ist dem Sicherheitsbericht /A-01/ in Anhang 1 ein Freigabeablaufplan beigelegt, in dem neben den Prüf- bzw. Arbeitsschritten die zugehörigen Zuständigkeiten geregelt sind sowie die erforderlichen Hilfsmittel, Werkzeuge, Geräte, Spezifikationen und die relevanten zu erstellenden Dokumente genannt sind. Für schwere Reaktorteile soll der Hallenkran mit einer Tragkraft von 1 Mg zur Verfügung stehen.

Abbaubegleitend sollen Ortsdosisleistungsmessungen sowie direkte und indirekte Kontaminationsmessungen durchgeführt werden.

Das Innenrohr des Aufbewahrungsschachts für Neutronenquellen im Isotopenkeller soll mit Hilfe eines Dreibeins und eines Flaschenzuges herausgezogen werden. Da die Gesamtlänge des Rohrs länger ist als die Höhe des Raums, soll das Rohr mit Hilfe einer Säge in zwei Teile zersägt und anschließend auf den mit Folie ausgelegten Boden abgelegt werden. Das Innenrohr inklusive der eingebauten Quellenkanäle soll mit Hilfe einer spanabhebenden Vorrichtung zerlegt werden, so dass nur noch Halbschalen vorliegen. Diese Tätigkeiten sollen ebenfalls durch Ortsdosisleistungsmessungen sowie direkte und indirekte Kontaminationsmessungen begleitet werden.

Vor einer konventionellen Entsorgung der Reaktorteile sowie der Komponenten aus dem Isotopenkeller und einer Weiternutzung der Räumlichkeiten außerhalb einer atomrechtlichen Genehmigung soll eine entsprechende Freigabe nach § 29 StrlSchV erfolgen; die Verfahrensweise zur Freigabe ist in Abschnitt II.2.2.3 beschrieben und in Abschnitt III.2.3.2 bewertet.

Zusätzlich zum vorhandenen Kontrollbereich sollen Teile der Reaktorhalle (Raum EG 05, der bereits Kontrollbereich ist), des angrenzenden Werkstattbereichs (Raum EG 04) sowie des Isotopenkellers als temporäre Kontrollbereiche eingerichtet werden. In diesen sollen die Entscheidungsmessungen stattfinden. Nach Freigabe der ausgemessenen Teile sollen diese in entsprechende Behälter – wie z. B. 200-l-Fässer oder Gitterboxen – verpackt und für die konventionelle Entsorgung bereitgestellt werden. Der temporäre Kontrollbereich soll nach messtechnischem Nachweis der Kontaminationsfreiheit wieder aufgehoben werden.

Mit den im temporären Kontrollbereich vorgesehenen Flächen soll ausreichend Platz zur Verfügung stehen, um die im Zuge des Abbaus anfallenden Komponenten für die Entscheidungsmessungen bereitzustellen. Bereitstellung und Transport sollen damit logistisch abzuwickeln sein.

### Personelle Betriebsorganisation

Die Personelle Betriebsorganisation soll bei der Leibniz Universität Hannover als Antragstellerin aus dem Präsidenten als Strahlenschutzverantwortlichen mit dessen Stabsstelle Strahlenschutz, der zentralen Strahlenschutzbevollmächtigten mit deren Stabsstelle Arbeitssicherheit und Gesundheitsprävention sowie dem Institut für Radioökologie, dem Direktor des Instituts für Werkstoffkunde als Strahlenschutzbevollmächtigten sowie einem als Strahlenschutzbeauftragten benannten verantwortlichen Projekt- und Reaktorleiter mit benannten Stellvertretern bestehen; der Abbau selbst soll durch die Firma GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH, Essen (GNS) als Generalunternehmer ausgeführt werden, die für die Tätigkeiten am Reaktor ausschließlich fachkundiges Personal mit Genehmigung zur Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen nach § 15 StrlSchV einsetzen soll. Für die GNS sollen ein Gesamtprojektleiter, ein Projektleiter für den Abbau und Mitarbeiter für Demontagen sowie Strahlenschutzaktivitäten vor Ort benannt werden. Die Aufbauorganisation und die entsprechenden Zuständigkeiten des Personals sind dargestellt. Die verantwortlichen Personen sollen zuverlässig und hinreichend fachkundig sein, die sonst tätigen Personen über die notwendigen Kenntnisse verfügen.

Die verantwortlichen Personen, die der Zulassung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde unterliegen, sind vollständig aus dem Kreis der derzeit entsprechend tätigen Personen benannt. Bei neuen Personen sollen die Nachweise der Zuverlässigkeit und der erforderlichen Fachkunde nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG zur Zulassung erbracht werden.

### Qualitätssicherung

Bei den Abbaumaßnahmen sollen die Vorgaben des Qualitätsmanagement-Systems, das bei der GNS implementiert ist, umgesetzt werden.

Das Qualitätsmanagement-System der GNS schließt die Belange der Arbeitssicherheit, des Strahlenschutzes und der nuklearen Sicherheit, der Objektsicherung und des physischen Schutzes von Kernbrennstoffen, des Umweltschutzes, der Datensicherheit und des Datenschutzes mit ein.

Das Qualitätsmanagement-System der GNS ist zertifiziert gemäß der Norm DIN EN ISO 9001 und erfüllt die Anforderungen der Regel 1401 des Kerntechnischen Ausschusses (KTA-Regel 1401).

Die Einhaltung der jeweils anzuwendenden Gesetze und Regelwerke während des Abbaus der Anlage soll durch entsprechende Regelungsvorgaben, begleitende Kontrollen und anforderungsgerechte Dokumentationssysteme gewährleistet werden.

Laut Freigabeablaufplan sind die von der GNS zu erstellenden Arbeitsfreigaben zudem von der Betreiberin, mithin ihrem Strahlenschutzbeauftragten gegenzuzeichnen.

### Radiologische Überwachung

Während des Betriebs des SUR 100 Hannover waren eine Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe aus dem Kontrollbereich und eine Umgebungsüberwachung nicht erforderlich, hierfür soll es auch weiterhin im Rahmen von Stilllegung und Abbau keinen Anlass geben.

Durch den Betrieb des SUR 100 Hannover wurden keine radiologisch relevanten Mengen an radioaktiven Stoffen freigesetzt. Eine kontrollierte Ableitung war nicht erforderlich. Nennenswerte Aktivierungen der Strukturmaterialien sollen aufgrund des geringen Neutronenflusses nicht erfolgt sein. Zudem liege das im Reaktor erzeugte Spaltproduktinventar im Wesentlichen nicht mehr vor, da dies mit der Entnahme und Abgabe der Brennstoffplatten aus der Anlage verbracht wurde. Wie oben ausgeführt ist die Reaktoranlage seit dem Jahr 2008 kernbrennstofffrei. Insgesamt soll die Anlage jetzt nahezu kontaminations- und aktivierungsfrei sein; ausgenommen hiervon könnte der Aufbewahrungsschacht für Neutronenquellen sein, bei dem infolge der dort unter einer anderen Umgangsgenehmigung nach § 7 StrlSchV aufbewahrten umschlossenen radioaktiven Strahlenquellen eine Aktivierung des umgebenden Materials nicht auszuschließen ist und der wie oben beschrieben abgebaut und hinsichtlich der Freigabefähigkeit nach § 29 StrlSchV näher untersucht werden soll.

Zur radiologischen Überwachung innerhalb der Reaktoranlage sollen die Strahlenschutzbereiche durch Kontaminationsmessungen und Ortsdosisleistungsmessungen gemäß §39 StrlSchV überwacht werden. Bedarfsweise sollen zusätzliche Messungen erfolgen.

### Strahlenschutz

Der Strahlenschutz soll im Wesentlichen auf der Basis der bisherigen Regelungen für den Betrieb des SUR 100 Hannover fortgeführt werden.

Die Strahlenschutzverantwortung für das universitätseigene Personal liegt bei der Leibniz Universität Hannover; für die GNS-Tätigkeiten existiert ein Abgrenzungsvertrag nach § 15 StrlSchV.

Hinsichtlich des Strahlenschutzes sollen neben organisatorischen und administrativen Regelungen auch verschiedene strahlenschutztechnische Maßnahmen getroffen werden, die einen sicherheitsgerichteten Handlungsablauf gewährleisten, den Einsatz von qualifiziertem Personal vorsehen, die Durchführung von Strahlenschutzunterweisungen vorschreiben, eine strahlenschutztechnische Überwachung des gesamten Arbeitsablaufs beinhalten, den Einsatz von kalibrierten bzw. geeichten sowie erprobten Strahlenschutzmessgeräten vorschreiben, die Verwendung von geeigneter Schutzkleidung sowie zusätzlicher erforderlicher Personenschutzmittel festlegen, die Einrichtung von Wechselzonen für Schutzkleidung zur Vermeidung von Kontaminationsweiterverbreitung vorsehen, die Anwendung erprobter Geräte und Arbeitsverfahren einfordern und die Einhaltung des Minimierungsgebotes für den Anfall von radioaktiven Abfällen gewährleisten sollen.

Laut der personellen Betriebsorganisation sollen ein Strahlenschutzverantwortlicher, ein Strahlenschutzbevollmächtigter und ein fachkundiger Strahlenschutzbeauftragter und Strahlenschutzmitar-



beiter in ausreichender Zahl mit den notwendigen Kenntnissen und den erforderlichen Vertretungen vorhanden sein bzw. zur Verfügung stehen, um die erforderlichen, in den Unterlagen näher beschriebenen Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse nach der Strahlenschutzverordnung wahrzunehmen.

### Brandschutz

Es wird von dem bisherigen Brandschutzkonzept ausgegangen.

Hinsichtlich des Brandschutzes sollen zwei Feuerlöscher (Eingangsbereich Reaktorhalle und Eingangsbereich Keller) vorgehalten werden, die übersichtlich und gut zugänglich angebracht werden. Das noch zu unterstellende vorhandene Restaktivitätsinventar soll keine Gefährdung darstellen, gemäß DIN 25422 soll es in die Aktivitätsklasse 1 einzuordnen sein. Hieraus sollen sich keine Anforderungen aus der DIN 25422 hinsichtlich des Brandschutzes ergeben, so dass die Aufstellung von zwei Feuerlöschern positiv und als ausreichend zu bewerten sei.

### Entsorgung

Eine Entsorgung von radioaktiven Abfällen kommt in Betracht, wenn sich in vorliegender Sache wider Erwarten bei den Entscheidungsmessungen im Rahmen der Freigabe nach § 29 der StrlSchV keine Freigabefähigkeit ergeben sollte. Dann sollen gemäß Antrag die entsprechenden Materialien als radioaktive Abfälle an die Landessammelstelle Niedersachsen ordnungsgemäß abgeliefert werden.

### Dokumentation, Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung

Der Abbau und die Freigabe zur Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung soll mit den im Abschnitt II.2.2.3 dargestellten Anforderungen dokumentiert werden, die Dokumentation nach § 70 Abs. 6 StrlSchV soll dreißig Jahre aufbewahrt werden.

### Ereignisanalyse

Im Sicherheitsbericht /A-01/ werden verschiedene Ereignisse wie Brand, Explosion des Reaktors, Blitzschlag, Hochwasser, Witterungsschäden, chemisch oder mechanisch bedingte Störungen hinsichtlich möglicher Auswirkungen dargelegt. Aufgrund des extrem niedrigen Aktivitätsinventars und der Einbindung ggf. vorhandener Aktivierungsprodukte in Strukturbauteilen sollen Störfälle, die zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen könnten, ausgeschlossen sein.

### II.2.3 Beschreibung der Freigabe

Die Freigabe nach § 29 StrlSchV ist im Sicherheitsbericht /A-01/ und in der ergänzenden Information zum Sicherheitsbericht /A-02/ beschrieben.

Die Freigabe soll gemäß einem Freigabeablaufplan mit folgenden Verfahrensschritten erfolgen:

- Vorbereitende Maßnahmen:
  - o Arbeitsfreigabe und
  - o Inbetriebsetzung / Kalibrierung der Messgeräte,
- Ermittlung des radiologischen Ist-Zustands:
  - o Ortsdosisleistungsmessungen,
  - o indirekte und direkte Kontaminationsmessungen,
  - o In-Situ-Gammaspektrometrie,
- Abbau der Reaktoranlage mit abbaubegleitenden radiologischen Messungen (Ortsdosisleistungsmessungen, indirekte und direkte Kontaminationsmessung),
- Entscheidungsmessungen an den ausgebauten Reaktorkomponenten,
- Entscheidungsmessungen des Tresor- und Schachtbereichs,
- Kontrollmessungen durch die zugezogenen Sachverständigen,
- Freigabe der Reaktorkomponenten:
  - o Zusammenstellung der Messwertdokumentation, Prüfung auf Vollständigkeit und Feststellung der Übereinstimmung mit den im Genehmigungsbescheid festgelegten Anforderungen durch die Antragstellerin,
  - o Prüfung auf Vollständigkeit der Dokumentation, Bestätigung der Freigabefähigkeit und Empfehlung der Freigabe durch die zugezogenen Sachverständigen,
  - o Freigabe durch die Behörde durch Feststellung der Übereinstimmung mit den im Genehmigungsbescheid festgelegten Anforderungen,
- Radiologische Prüfung der temporären Kontrollbereiche, Aufhebung der Kontrollbereiche bei nachgewiesener Kontaminationsfreiheit,
- Entlassung der Anlage aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes.

Die Anlagenkomponenten sowie Abfälle von Verbrauchsmaterialien sollen mit dem Freigabeziel „uneingeschränkte Freigabe“ bzw. die Raumflächen mit dem Freigabeziel „uneingeschränkte Freigabe von Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung“ analysiert werden. Dabei sollen für die uneingeschränkte Freigabe die Freigabewerte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 und 5 der Strahlenschutzverordnung bzw. für die uneingeschränkte Freigabe von Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung die Freigabewerte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 8 der Strahlenschutzverordnung herangezogen werden.

Die Verfahrensschritte, insbesondere die einzusetzenden Messverfahren und Messgeräte sind im Einzelnen näher beschrieben. Dabei sollen die vorlaufenden und abbaubegleitenden Ortsdosisleistungsmessungen sowie direkten und indirekten Kontaminationsmessungen hinsichtlich der Alpha-, Beta- und Gammastrahlung an repräsentativen Stellen mit Maßnahmewerten für eine Dekontamination von  $0,04 \text{ Bq/cm}^2$  für Alphakontamination und  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta-/Gammastrahlung erfolgen. Die Entscheidungsmessungen der beim Abbau anfallenden Materialien sollen an repräsentativen Stellen erfolgen; für die Entscheidungsmessungen der Reaktorbauteile sowie für die Gebäudefreigabe soll ein gammaspektrometrisches In-Situ-Messsystem mit Reinstgermaniumdetektor und Kollimator, geeigneter Messanweisung und Auswertsoftware eingesetzt werden.

Die Messgeräte sollen regelmäßigen qualitätssichernden Prüfungen unterzogen werden.

Die zu berücksichtigenden Radionuklide sollen unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse von Strukturteilen anderer Forschungsreaktoren sowie des Verhältnisses der Leistungsdichten geeignet bestimmt sein. Bei den zu unterstellenden betastrahlenden Radionukliden sollen H-3, C-14, Fe-55, Ni-63 und Cl-36 aufgrund geringer Summenformelausschöpfung nicht relevant sein, aber Sr-90 soll im Verhältnis 1:1 zu Cs-137 berücksichtigt werden. Bei den unterstellenden gammastrahlenden Radionukliden sollen Co-60, Mn-54, Cs-137, Ag-106m und Ag-110m durch das gammaspektrometrische In-Situ-Messsystem erfasst sein. Messunsicherheiten sollen hinreichend berücksichtigt sein, normale Mittelungsflächen ( $1.000 \text{ cm}^2$  für Reaktorteile bzw.  $1 \text{ m}^2$  für Gebäudeflächen) angewendet werden, größere Mittelungsflächen bei der Gebäudefreigabe nur in Abstimmung mit den zugezogenen Sachverständigen zugelassen werden können.

Abweichungen von den Festlegungen im Freigabeablaufplan – andere Reihenfolge, Entfall bzw. Neuaufnahme von Verfahrensschritten – sollen in Abstimmung mit den zugezogenen Sachverständigen sowie der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde möglich sein.

Die Dokumentation von Abbau und Freigabe mit einer Aufbewahrungsfrist von dreißig Jahren durch die Betreiberin soll im Einzelnen folgende Angaben enthalten:

- Beschreibung der durchgeführten Tätigkeiten,
- Nachweise zur arbeitstäglichen Strahlenschutzüberwachung der Verkehrswege,
- Messprotokolle der vorlaufenden und abbaubegleitenden Ortsdosisleistungsmessungen sowie der indirekten und direkten Kontaminationsmessungen,
- Messprotokolle zu Entscheidungsmessungen von Komponenten sowie Raumflächen,
- Nachweise zur Personendosimetrie,
- Nachweise zur Funktionsfähigkeit der eingesetzten Messgeräte,
- Nachweise zur konventionellen Entsorgung von Komponenten und
- Nachweise zur Entsorgung radioaktiver Komponenten.

#### **II.2.4 Beschreibung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen**

Gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV soll sich diese Genehmigung nach § 7 AtG auch auf den genehmigungsbedürftigen Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen für die für Stilllegung und Abbau durchzuführenden Tätigkeiten einschließlich der Tätigkeiten für den Abbau der Aufbewahrungseinrichtungen für die umschlossenen radioaktiven Strahlenquellen, mit denen gemäß separat nach § 7 Abs. 1 StrlSchV vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hannover erteilter Genehmigungen zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen bis zum Jahr 2014 in der Anlage umgegangen wurde, erstrecken.

#### **II.2.5 Beschreibung des Entfalls von Auflagen**

Mit der Genehmigung von Stilllegung und Abbau können nicht mehr erforderliche Auflagen aus der in Abschnitt I genannten atomrechtlichen Genehmigung entfallen. Die weiterhin erforderlichen Auflagen (15), (16), (17) und (18) sollen auch weiterhin für die Stilllegung und den Abbau verbindlich sein.

### **III Begründung**

#### **III.1 Rechtsgrundlage und verfahrensmäßige Voraussetzungen**

Rechtsgrundlage für die Erteilung der atomrechtlichen Genehmigung für die im Abschnitt I.1 bezeichneten Tätigkeiten, Maßnahmen und Festlegungen, zusammenfassend kurz als das Vorhaben bezeichnet, sind § 7 Abs. 3 AtG in Verbindung mit § 7 Abs. 2 AtG und ergänzend § 7 StrlSchV sowie § 29 StrlSchV. Das Vorhaben beinhaltet die Stilllegung und den Abbau des SUR 100 Hannover und ist daher genehmigungspflichtig.

Das Genehmigungsverfahren war nach den Vorschriften des Atomgesetzes und der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung durchzuführen.

Gemäß § 14 AtVfV erstreckte sich die Prüfung durch die atomrechtliche Genehmigungsbehörde außer auf die Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 2 AtG auch auf die Beachtung der übrigen, das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften.

Der Antrag und die vorgelegten Unterlagen genügen den Anforderungen der §§ 2 und 3 AtVfV.

Der vorliegende Bescheid ersetzt beziehungsweise ergänzt die bisher erteilte Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb des SUR 100 Hannover um den gemäß Abschnitt I.1 beschriebenen Genehmigungsumfang mit den in Abschnitt I.4 festgelegten Nebenbestimmungen.

#### **III.2 Gesetzliche Genehmigungsvoraussetzungen**

Die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 Abs. 3 AtG in Verbindung mit § 7 Abs. 2 AtG und ergänzend §§ 7 und 29 StrlSchV liegen vor.

##### **III.2.1 Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie Fachkunde der verantwortlichen Personen (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)**

Es liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und die Zuverlässigkeit und Fachkunde der derzeit benannten verantwortlichen Personen ergeben. Die betreffenden Personen sind der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde durch das bisherige Genehmigungsverfahren und durch den von ihnen verantwortlich geführten Betrieb bekannt. Das Betriebspersonal hat seine Eignung bewiesen. In der bestehenden Genehmigung und in den Antragsunterlagen zu dieser Genehmigung zum Abbau ist die Verantwortlichkeit für alle Maßnahmen, die in der Anlage durchgeführt werden, geregelt. Die verantwortlichen Personen der neuen, für den Abbau vorgesehenen im Sicherheitsbericht dargestellten Organisationsstruktur, in der u. a. auch Zuständigkeiten und Abgrenzungen zwischen den am Abbau beteiligten Parteien geregelt sind, werden größtenteils aus dem Kreis der derzeit tätigen Personen benannt.

Bei der Umsetzung der Organisation mit Benennung der entsprechenden verantwortlichen Personen wird deren Eignung für die vorgesehene Funktion von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde geprüft werden. Für neu hinzutretende verantwortliche Personen werden die Zuverlässigkeit und Fachkunde nachgewiesen und von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde geprüft werden. Weitere personelle Veränderungen im Bereich der nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen sind ebenfalls nur mit Zustimmung der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde zulässig.

Die Antragstellerin hat bei der Auswahl und der Ausbildung des verantwortlichen Betriebspersonals die erforderliche Sorgfalt walten lassen. Die Fortbildungsmaßnahmen sind geeignet, die geforderte Fachkunde der verantwortlichen Personen zu erhalten und deren Kenntnisse entsprechend dem Fortschritt in der Betriebs- und Sicherheitstechnik angemessen zu erweitern.

Die Anforderungen für den Fachkundenachweis des Strahlenschutzbeauftragten und dessen Stellvertreter werden gemäß § 30 StrlSchV und der Richtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen vom 20.02.2014 (GMBI. S. 289) erfüllt.

### **III.2.2 Fachkunde der sonst tätigen Personen (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG)**

Zu den sonst tätigen Personen gehören alle während des Abbaus des SUR 100 Hannover tätigen Personen, die Weisungen und sonstige Entscheidungen der im Sinn des § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen in der Anlage auszuführen haben und nicht zu den verantwortlichen Personen zählen.

Durch die getroffenen Maßnahmen, wie sie beispielsweise in der Genehmigung zum Betrieb und den im Verfahren zum Abbau vorgelegten Organisationsplänen enthalten sind, gewährleistet die Antragstellerin, dass auch die sonst tätigen Personen ausreichend ausgebildet, unterwiesen und in ihren Aufgabenbereich eingewiesen sind. Die Einweisungs- und Ausbildungsmaßnahmen sind insgesamt geeignet, die notwendigen Kenntnisse über den sicheren Betrieb von Anlagenteilen, mögliche Gefahren und anzuwendende Schutzmaßnahmen zu vermitteln und zu erhalten.

Zudem ist auf Grund der durch die von diesen Personen in vergleichbaren Projekten durchgeführten Tätigkeiten sowie durch Unterweisungen gewährleistet, dass die in der Anlage sonst tätig werdenden Personen die notwendigen Kenntnisse über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen.

Die Ausbildung der sonst tätigen Personen erfolgt auf der Grundlage der Richtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen vom 30.11.2000 (GMBI. 2001 S. 153). Die Vorgaben sind hier zudem bei dem kernbrennstofffreien Forschungs- und Unterrichtsreaktoren orientierend mit der zusätzlichen Fragestellung, ob sie der Erfüllung der Bedürfnisse des Abbaus genügen, herangezogen worden. Die Anforderungen werden erfüllt.

### **III.2.3 Erforderliche Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG)**

Die atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde ist nach eingehender Prüfung des Antrags und der von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen unter Berücksichtigung des als wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Genehmigungsvoraussetzung gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG herangezogenen Sicherheitsgutachtens der zugezogenen Sachverständigen (siehe Abschnitt II.1.7) zu dem Ergebnis gekommen, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden für den Abbau des SUR 100 Hannover getroffen worden ist.

Dieses ergibt sich im Einzelnen aus den nachfolgend dargelegten Gründen.

Basis der Bewertung ist der Stand von Wissenschaft und Technik. Hierbei sind insbesondere

- die Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) in der Fassung vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714, ber. 2002, 1459), zuletzt geändert durch Artikel 6 des am 16. Juni 2017 in Kraft getretenen Gesetzes zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114, 1676) sowie
- der Leitfaden des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes vom 17. Juni 2016 (BAnz. AT 19.07.2016) – im Folgenden Stilllegungsleitfaden genannt –

mit den zugehörigen, konkretisierenden Erläuterungen, Verordnungen und Richtlinien sowie den einschlägigen Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) und technischen Normen angezogen worden.

Das als Prüfgrundlage zugrunde gelegte kerntechnische Regelwerk ist weiterführend im Anhang des Gutachtens /S-1/ aufgelistet.

Es wurde dabei wie in Anlage 2 des Stilllegungsleitfadens dargestellt beachtet, dass die Regeln, wenn sie nicht allgemeingültig und deshalb auch bei Stilllegungsverfahren zu berücksichtigen sind, unter Berücksichtigung des veränderten Gefährdungspotenzials und der im Vergleich zu Errichtung und Betrieb veränderten und in vieler Hinsicht verringerten Anforderungen schutzzielorientiert angepasst bzw. teilweise anwendbar sind.

#### **III.2.3.1 Bewertung von Stilllegung und Abbau**

##### Ende des nuklearen Betriebs

Gegen die endgültige und dauerhafte Einstellung des nuklearen Betriebs des SUR 100 Hannover bestehen keine Einwände.

### Weiterbetrieb von Systemen und Einrichtungen

Der Weiterbetrieb von Systemen und Einrichtungen, die zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bzw. für den Abbau benötigt werden, auf der Grundlage der bisherigen und diesbezüglich weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigung – hier vorrangig von Strahlenschutzmesseinrichtungen, Hebezeugen und Lastaufnahmemitteln, Brandschutz- und Telekommunikationseinrichtungen – ist angesichts ihrer Aufgaben und ihres Aufbaus, ihrer technischen Auslegung, ihrer Funktionen, ihrer Dokumentation und ihrer sicherheitstechnischen Einstufung für die Stilllegung und den Abbau anforderungsgerecht. Die vorhandenen Hebezeuge und Lastaufnahmemittel (Kran und Dreibein) stellen zur Verwendung im Abbau geeignete Hilfsmittel dar.

### Abbaukonzept

Die Vorgehensweise zum Abbau und zur Zerlegung des SUR 100 Hannover ist mit Blick auf das niedrige vorhandene Aktivitätsinventar sowie das geringe Reaktorvolumen ausreichend detailliert im Sicherheitsbericht /A-01/ dargestellt. Die geplante Reihenfolge des Abbaus ist hinsichtlich des Strahlenschutzes sinnvoll, womit die diesbezüglichen Anforderungen gemäß Stilllegungsleitfaden sowie § 19b Abs. 1 AtVfV erfüllt sind. Die Anforderungen zur Minimierung der Strahlenexposition und der Kontamination gemäß § 6 StrlSchV sind aufgrund abbaubegleitender Messungen sowie der Verwendung mechanischer Trenntechniken berücksichtigt. Der Einsatz mechanischer Trenntechniken ist für die vorhandenen Komponenten ausreichend und geeignet; es sind entsprechend bewährte Techniken für den geringen Umfang dieses Abbauprojekts und die betroffenen Komponenten verfügbar.

Die vorgesehenen abbaubegleitenden Ortsdosisleistungsmessungen sowie direkten und indirekten Kontaminationsmessungen sind ausreichend.

Mit den im temporären Kontrollbereich vorgesehenen Flächen steht ausreichend Platz zur Verfügung, um die im Zuge des Abbaus anfallenden Komponenten für die Entscheidungsmessungen bereitzustellen, die Logistik für Bereitstellung und Transport ist damit hinreichend.

### Personelle Betriebsorganisation

Die personelle Betriebsorganisation ist mit der Einbeziehung der GNS als Generalunternehmer für den Abbau und den vorgesehenen organisatorischen Regelungen zur Abgrenzung der Aufgaben zweckmäßig aufgebaut. Die Aufgaben, Pflichten, Befugnisse und Verantwortlichkeiten der für die Leitung und Beaufsichtigung des Abbaus der Anlage verantwortlichen Personen sowie einiger weiterer Beauftragter sind klar geregelt. Die Pflichten für alle Mitarbeiter sowie die Führungsgrundsätze für alle Vorgesetzten sind hinreichend genau festgelegt. Zudem sind alle verantwortlichen Personen und deren Stellvertreter sowie die weiteren Beauftragten benannt.



Die Aufgaben der eingebundenen Organisationseinheiten und der Beauftragten sowie die Ausstattung mit Personal sind in Anbetracht der Ausgangssituation, der überschaubaren Größe des Reaktors und des vorgesehenen zeitlichen Rahmens angemessen.

Die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie die Fachkunde der verantwortlichen Personen nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG und die notwendigen Kenntnisse der sonst tätigen Personen nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG sind gemäß den Abschnitten III.2.1 und III.2.2 positiv bewertet.

Die Betreiberin hat zur Durchführung des Abbaus des SUR 100 Hannover die GNS zugezogen und mit ihr einen entsprechenden Abgrenzungsvertrag geschlossen. Für die Tätigkeiten am Reaktor wird ausschließlich fachkundiges Personal mit Genehmigung zur Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen nach § 15 StrlSchV eingesetzt.

Insgesamt wird die personelle Organisation den Anforderungen des Abbaus gerecht.

Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde wird im weiteren Verlauf des Abbaus der Anlage gegebenenfalls erforderliche Anpassungen der personellen Organisation prüfen und sich von der weiteren angemessenen Personalstärke überzeugen.

#### Qualitätssicherung

Das Qualitätsmanagement-System, das gemäß der einschlägigen Norm DIN EN ISO 9001 zertifiziert ist und sich für sicherheitstechnisch bedeutsame Systeme und Einrichtungen schutzzielorientiert nach der KTA-Regel 1401 richtet, genügt den Anforderungen nach dem Stilllegungsleitfaden. Die organisatorischen Festlegungen zur Qualitätssicherung in der personellen Organisationsstruktur von der Betreiberin des SUR 100 Hannover und der GNS sind ausreichend. Die erforderliche Vorgehensweise für die Ausführung von Tätigkeiten sowie für deren Dokumentation wird in den Antragsunterlagen im Einzelnen ausreichend geregelt. Die ablauforganisatorischen Darstellungen für die verschiedenen qualitätsgesicherten Abläufe zeigen, dass ein in sich geschlossener Prozess der Qualitätssicherung auch für den Abbau stattfinden wird und die Qualitätssicherungsmaßnahmen entsprechend eingebunden sind sowie dokumentiert werden. Damit wird die anforderungsgerechte Ausführung unter Berücksichtigung der jeweils anzuwendenden Gesetze und Regelwerke sowie die ausreichende Dokumentation der Tätigkeiten im erforderlichen Umfang sichergestellt. Die Einhaltung der Qualitätsanforderungen wird zudem durch die begleitende Kontrolle durch zugezogene Sachverständige sichergestellt. Es liegt damit ein ganzheitliches Konzept für das Qualitätsmanagementsystem vor.

### Radiologische Überwachung

Bereits während des Betriebs des SUR 100 Hannover waren eine Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe aus dem Kontrollbereich und eine Umgebungsüberwachung nicht erforderlich. Dies ist weiterhin für Stilllegung und Abbau – insbesondere unter Berücksichtigung der Kernbrennstofffreiheit und des sehr geringen Aktivitätsinventars der Anlage – der Fall.

### Strahlenschutz

Während des Abbaus sind aus Sicht des Strahlenschutzes die Schutzziele „Begrenzung der Strahlenexposition“ und „Einschluss der Aktivität“ zu erfüllen. Diese Schutzziele sind vor allem im Rahmen des Abbaus, der Zerlegung, der Bearbeitung, der Dekontamination und der Entsorgung von Anlagenteilen, die kontaminiert und / oder aktiviert sind, von besonderer Bedeutung. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich davon überzeugt, dass diese Schutzziele mit den in den Antragsunterlagen vorgestellten Konzepten eingehalten werden und die hierfür nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden getroffen ist sowie die Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung eingehalten werden.

Die Strahlenschutzorganisation mit dem Präsidenten als Strahlenschutzverantwortlichen, der Benennung einer zentralen Strahlenschutzbevollmächtigten und dem Direktor des Instituts für Werkstoffkunde als Strahlenschutzbevollmächtigten sowie eines Strahlenschutzbeauftragten, Vertretungsregelungen für den Strahlenschutzbeauftragten und der Aufbauorganisation mit den vom Strahlenschutzbeauftragten geleiteten Bereichen einschließlich der Einbeziehung des Strahlenschutzpersonals bei der Planung, in die Arbeitsvorbereitung und Arbeitsfreigabe vor Ort sowie bei der Durchführung von Tätigkeiten – gerade vor dem Hintergrund des bekannten radiologischen Zustands der Anlage – ist ausreichend. Die bisherige, nahezu identische Strahlenschutzorganisation hat sich zudem bereits im Betrieb der Anlage bewährt.

Die Einteilung des Kontrollbereichs mit der Möglichkeit einzurichtender temporärer Kontrollbereiche und der abbaubegleitenden Anpassung entspricht den Anforderungen nach § 36 StrlSchV.

Die Kennzeichnungen und Absicherungen der Zugänge zum Kontrollbereich, die Zutrittsregelungen, die Unterweisungen von Personen, die messtechnischen Überwachungen (Ortsdosisleistungsmessungen nach Routinemessprogramm sowie bedarfsweise aus besonderem Anlass), die Kontaminationskontrollen von Personen und Sachgütern sowie die erforderlichenfalls erfolgenden Maßnahmen, insbesondere Dekontaminationsmaßnahmen zur Vermeidung weiterer Strahlenexpositionen und der Weiterverbreitung radioaktiver Stoffe und das Herausbringen von beweglichen Gegenständen, insbesondere Werkzeugen, Messgeräten, Messvorrichtungen, sonstigen Apparaten, Anlagenteilen oder Kleidungsstücken aus Kontrollbereichen zum Zweck der Handhabung, Nutzung oder sonstigen Verwendung mit dem Ziel der Wiederverwendung oder Reparatur außerhalb von Strahlenschutzbereichen nach den Anforderungen der §§ 36, 37, 38, 39 und 44 StrlSchV sind fachgerecht.

Die Verfahren zur Personenüberwachung hinsichtlich der Dosis entsprechen den gängigen Verfahren in kerntechnischen Anlagen und den Vorgaben der Strahlenschutzverordnung sowie der Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen; die Anforderungen nach §§ 40 bis 42 StrlSchV werden erfüllt.

Eine dosimetrische Überwachung auf Neutronenstrahlung ist wegen des Ausgangszustands der Anlage nicht mehr erforderlich, da die Anlage kernbrennstofffrei ist und sich keine Neutronenquelle mehr in der Anlage befindet.

Das Strahlenschutzpersonal verfügt über umfangreiche Kenntnisse des radiologischen Zustands der Anlage, die bei den praktischen Strahlenschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Neben den vorhandenen baulichen und systemtechnischen Strahlenschutzvorrichtungen sowie den bereits bewerteten organisatorischen Strahlenschutzmaßnahmen sind auch die Strahlenschutzmittel – Körperschutzmittel (Schutzkleidung, Atemschutzmittel) und sonstige Strahlenschutzmittel – mit der Vorgehensweise, deren Einsatz unter Einbindung des Strahlenschutzbeauftragten und unter Beachtung der maßgeblichen Vorgaben festzulegen und vom Strahlenschutzpersonal überwachen zu lassen, anforderungsgerecht. Die Maßnahmen zum Schutz vor äußerlicher und innerer Strahlenexposition sind angemessen.

Neben den Strahlenschutzmaßnahmen wirkt sich der radiologische Ausgangszustand mit den verbrachten Brennstoffplatten, den verbrachten Prüfstrahlern und den verbrachten Neutronenquellen über die bereits mehrere Jahre andauernde Abklingzeit bezogen auf die Direktstrahlung günstig hinsichtlich der Strahlenexposition des Personals aus.

Die Überwachungsmaßnahmen für die äußerliche Strahlenexposition sind anforderungsgerecht.

Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen gemäß § 55 StrlSchV ist ebenso wie die Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und die Dosisreduzierung gemäß § 6 StrlSchV gewährleistet.

Die Möglichkeit der Einstellung der Tätigkeiten bei eventuellen Ereignissen, mit den damit einhergehenden Räumungs-, Dekontaminations- oder Reparaturmaßnahmen stellt sicher, dass auch in diesen Fällen die Dosisgrenzwerte nicht überschritten werden, unnötige Strahlenexposition vermeiden bzw. die Dosis reduziert wird.

### Brandschutz

Gegen die Übernahme des für den Betrieb des Reaktors gültigen Brandschutzkonzepts, das bereits Maßnahmen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes berücksichtigt, bestehen keine Einwände. Die zugrunde liegenden Randbedingungen treffen auch heute noch zu. Grundlegende neue Anforderungen ergeben sich aus dem Abbau nicht. Im Übrigen stellen auch die zugezogenen Sachverständigen fest, dass die grundsätzlichen brandschutztechnischen Rahmenbedingungen auch

für einen über den Betrieb des Reaktors hinausgehenden, weiterführenden Abbau der Anlage gegeben seien. Gemäß DIN 25422 ist das noch vorhandene Restaktivitätsinventar in die Aktivitätsklasse 1 einzuordnen. Hieraus ergeben sich keine Anforderungen aus der DIN 25422 hinsichtlich des Brandschutzes, so dass die antragsgemäße Aufstellung von zwei Feuerlöschern positiv und als ausreichend zu bewerten ist. Die gegebenenfalls für bestimmte Einzelmaßnahmen erforderlichen Anpassungen der brandschutztechnischen Maßnahmen, werden im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren im jeweiligen Einzelfall sichergestellt.

### Entsorgung

Die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Entsorgung radioaktiver Reststoffe und Abfälle werden erfüllt.

Art und Umfang der anfallenden Abbaumassen einschließlich der bestehenden Altbestände aus dem ehemaligen Betrieb sind realistisch abgeschätzt, die logistische Planung ist hinsichtlich der Entsorgungsmaßnahmen angemessen. Der Verfahrensablauf der Entsorgung ist in den Grundzügen ausreichend erfasst. Sammlung, Sortierung und Lagerung sind unter Berücksichtigung der antragsgemäßen Anweisungen umfassend genug beschrieben und erfüllen die Anforderungen hinsichtlich der Abfallreduzierung. Gemäß den Antragsunterlagen sollen nur Materialien, die wider Erwarten bei der Freigabe nach § 29 StrlSchV keine Freigabefähigkeit erlangen, als radioaktive Abfälle an die Landessammelstelle Niedersachsen ordnungsgemäß nach den Regelungen des § 76 Abs. 5 StrlSchV abgeliefert werden.

Radioaktive Abfälle, die in nach § 7 AtG genehmigungsbedürftigen Anlagen entstanden sind, können bei einer Landessammelstelle abgeliefert werden, wenn die für den Abfallerzeuger zuständige Landesbehörde dies zugelassen hat. Aus Sicht des Strahlenschutzes spricht nichts dagegen, kontaminierte oder aktivierte Bauteile des SUR 100 Hannover, die wider Erwarten nicht freigemessen werden können, bei der Landessammelstelle Niedersachsen abzuliefern.

Das gesamte Vorgehen zur Behandlung und Konditionierung sowie die Freigabe mit den antragsgemäßen Ablaufplänen, gewährleisten die Erfüllung der jeweils hierfür geltenden Bestimmungen sowie den strahlenschutztechnischen Anforderungen. Dieses Vorgehen ist bewährt; die zu erwartenden Mengen aus dem Abbau haben darauf keinen entscheidenden Einfluss.

Die Nutzung von Bearbeitungs-, Puffer- und Abstellflächen im Kontrollbereich ist sachgerecht. Deren vorgesehene Größen reichen für den geplanten, entsprechend gesteuerten Durchsatz aus, um einen kontinuierlichen Ablauf der Abbautätigkeiten zu erreichen.

Sollten wider Erwarten Dekontaminationsverfahren erforderlich sein, sind im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren jeweils nach den spezifischen Randbedingungen adäquate bewährte Verfahren auszuwählen, um den Anforderungen des Strahlen- und Arbeitsschutzes gerecht zu werden. Entsprechende Prüfungen der einzelnen Aspekte sind mit dem vorgesehenen Arbeitserlaubnisverfahren im

atomrechtlichen Aufsichtsverfahren umsetzbar, insbesondere ist dann eine angemessene strahlenschutztechnische Bewertung der konkreten Abbaumaßnahmen durchführbar.

Mit der Dekontamination während des Abbaus wird insbesondere das eingesetzte Personal geschützt, die Ortsdosisleistung gesenkt, die Inkorporationsmöglichkeit verringert, die Strahlenexposition des Personals gesenkt und eine Kontaminationsverschleppung verhindert. Zudem können Abfälle nach § 29 StrlSchV freigegeben werden und die radioaktiven Abfälle reduziert werden.

### Dokumentation, Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung

Die Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Dokumentation im Abbau sind gegeben.

Zum einen sind die Organisationsstrukturen und die organisatorischen Festlegungen dafür geeignet. Zum anderen kann die aktuell bestehende Dokumentation von Systemtechnik und Betriebsgeschehen nach den beantragten Festlegungen zur Dokumentation des Abbaus genutzt werden.

Die Dokumentation ist geeignet, die Auskunftspflicht der Betreiberin gegenüber der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde bezüglich der Beschaffenheit (Ist-Zustand) und des Soll-Zustands der Anlagenteile, Bauteile und Komponenten, der Durchführung von Prüfungen und deren Ergebnisse und des Vergleichs und der Bewertung von Ist-Zustand mit dem Soll-Zustand gerecht zu werden.

Die Dokumentation der Abbaumaßnahme wird von hier als abschließender Teil der bisherigen Betriebsdokumentationssystem angesehen.

Da im Genehmigungsverfahren des Abbauprojekts auch die Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung vorgesehen ist, sieht die atomrechtliche Genehmigungsbehörde zur diesbezüglichen Entscheidungsfindung das Erfordernis zur Erstellung eines Abschlussberichts vor, der den gesamten Abbau behandelt und hat hierzu die Auflage 1 formuliert.

Über die Entlassung der Anlage aus der atomrechtlichen Überwachung wird gesondert im Rahmen der Auflagenerfüllung entschieden.

Zur Sicherstellung der langfristigen Aufbewahrung der Dokumentation wurde die Auflage 2 aufgenommen.

### Ereignisanalyse

Die Darstellung möglicher Ereignisse und deren Auswirkungen ist im Sicherheitsbericht ausreichend detailliert dargestellt und erfüllt die entsprechenden Anforderungen des § 3 Abs. 1 Nr. 1e) AtVfV. Die von der Antragstellerin vorgenommene Auswahl der radiologisch repräsentativen Ereignisse ist sachgerecht. Ereignisse gleich welcher Art können wie in Abschnitt II.2.2 dargestellt zu keiner signifikanten Aktivitätsfreisetzung führen. Zusammenfassend sind alle relevanten Ereignisse

vollständig betrachtet worden. Auch werden die Anforderungen des § 50 StrlSchV in Verbindung mit der Übergangsvorschrift § 117 Abs. 16 StrlSchV und § 49 StrlSchV für die zu unterstellenden Ereignisse sicher eingehalten. Damit ist ausreichend Vorsorge gegen die radiologischen Auswirkungen von Ereignissen getroffen.

### **III.2.3.2 Bewertung der Freigabe**

Das Freigabeverfahren nach § 29 StrlSchV deckt mit den vorgesehenen Freigabeoptionen alle relevanten Freigabepfade ab, der vorgesehene Ablauf mit Voruntersuchungen zur radiologischen Datenbasis inklusiv Festlegung des Nuklidvektors, Orientierungsmessungen und Entscheidungsmessungen hat sich in anderen Stilllegungs- / Abbauprojekten bewährt; die zugehörigen Freimesskonzepte für die unterschiedlichen Reststoffarten bzw. Entsorgungsziele sind im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren umsetzbar; die erforderlichen Strahlungsmessgeräte sind vorhanden bzw. können bedarfsweise noch beschafft werden, deren Funktionstüchtigkeit wird mit der vorgesehenen Inbetriebsetzung / Kalibrierung sichergestellt. Die einzelnen Aspekte des Freigabeverfahrens werden in den Antragsunterlagen ausreichend behandelt.

Das Vorgehen zum Nachweis der Freigabefähigkeit der Reaktoranlage und ggf. anfallender Verbrauchsmaterialien sowie des Gebäudes inklusive des Isotopenkellers mit Tresor und Quellschacht (Kontrollbereiche sowie temporäre Kontrollbereiche) ist vollständig und ausreichend.

Der von der Antragstellerin dargestellte grundlegende Freigabeablauf enthält dabei die wesentlichen Verfahrensschritte im Rahmen der Freigabe von radioaktiven Reststoffen und entspricht den Anforderungen des Regelwerks. Die dargestellte Reihenfolge selbst und die einzelnen Verfahrensschritte sind nachvollziehbar dargelegt. Sie stellen im Zusammenhang mit der im Rahmen der Ermittlung des radiologischen Ist-Zustands sowie der abbaubegleitenden Messungen und der vorgesehenen Sortierung und Zusammenstellung der freizugebenden radioaktiven Reststoffe nach Stoffarten einen geordneten Reststofffluss bis zur Entscheidungsmessung sicher, so dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde im laufenden Verfahren in die Lage versetzt wird, die Übereinstimmung mit den in dieser Genehmigung festgelegten Anforderungen festzustellen. Diese Genehmigung umfasst somit auch die Festlegung der Verfahrensweise zur Freigabe nach § 29 StrlSchV.

Die Freigabeoptionen „uneingeschränkte Freigabe“ für die Anlagenkomponenten sowie Verbrauchsmaterialien sowie „uneingeschränkte Freigabe von Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung“ für Raumflächen bzw. Gebäudeteile entspricht den Regelungen des § 29 StrlSchV in Kombination mit den Anlagen III und IV der StrlSchV.

Die Antragstellerin hat Festlegungen zum Freigabeablauf in einem Freigabeablaufplan und einer Messanweisung getroffen. Dies entspricht zudem den Anforderungen des Stilllegungsleitfadens, wonach das Freigabeverfahren nach entsprechenden Arbeitsanweisungen und Freigabeablaufplänen durchzuführen ist. Die Möglichkeit, abweichende Vorgehensweisen vom Freigabeablaufplan mit

den zugezogenen Sachverständigen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde abstimmen und somit im Einzelfall an Erfordernisse vor Ort anpassen zu können, gestattet eine ausreichende Flexibilität. Abschließend stellt die atomrechtliche Aufsichtsbehörde die Übereinstimmung mit den Anforderungen im Freigabebescheid aus dieser Genehmigung oder ggf. zugestimmten abweichenden Verfahrensweisen fest. Somit ist sichergestellt, dass die Freigabe per Verwaltungsakt erfolgt.

Die vorgesehenen strahlenschutztechnischen Untersuchungen vor dem Abbau und abbaubegleitend zur Ermittlung des radiologischen Ist-Zustands und zur Ermittlung ggf. erforderlicher Maßnahmen wie Dekontamination erfüllen die Anforderungen zur Freigabe und sind mit den vorgesehenen Maßnahmewerten bei Alpha- bzw. Beta-/Gammastrahlung geeignet, die Homogenität der Kontamination auf niedrigem Niveau nachzuweisen. Die Messgerätetypen sind geeignet, die vorgesehenen Messungen auf diesem Niveau durchzuführen und erfüllen somit die Anforderungen des § 67 der StrlSchV.

Die Mittelungsflächen sowie die Summenformelbildung entsprechen den Anforderungen der StrlSchV. Voraussetzung für das vorgesehene Zulassen von größeren Mittelungsflächen bei der Freigabe von Gebäuden ist, dass die Aktivität hinreichend homogen verteilt ist. Allerdings ist unter dem Begriff „Mittelungsfläche“ in diesem Zusammenhang die Bezugsfläche zu verstehen, auf die das Messergebnis zur Angabe der flächenspezifischen Aktivität bezogen wird. Bei Vorliegen eines Nachweises zur homogenen Aktivitätsverteilung kann hiermit für flächendeckende Messungen mit geringerem Messaufwand der Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte auf der zulässigen Mittelungsfläche (Anlage IV Teil D StrlSchV) geführt werden. Alternativ dazu besteht aufgrund der radiologischen Gegebenheiten (Betriebshistorie, Aktivierungs- und Kontaminationsniveau) die Möglichkeit der Anwendung von nicht flächendeckenden, statistisch ausgewerteten Verfahren zum Nachweis der Freigabefähigkeit. Hierbei kann die Feststellung getroffen werden, ob auf einer Gebäudefläche, die eine oder mehrere Mittelungsflächen umfasst, die Freigabewerte mit einem vorgegebenen Vertrauensniveau eingehalten sind. Voraussetzung ist, dass die zu dieser Gebäudefläche gehörenden Rasterflächen zu einer statistischen Grundgesamtheit zugeordnet werden können (DIN 25457-6). Im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren werden die erforderlichen messtechnischen Nachweise und Randbedingungen im Rahmen des Freigabeablaufs unter Zuziehung von Sachverständigen geprüft, bewertet und festgelegt werden.

Das gammaspektrometrische In-Situ-Messsystem ist ein bewährtes Messsystem, das in zahlreichen kerntechnischen Anlagen für ähnliche Messaufgaben eingesetzt wird und das die gammastrahlenden Radionuklide im Sichtbereich des Detektors erfasst. Der Einsatz von mobilen Reinstgermaniumdetektoren als Aktivitätsmessverfahren für die Freigabe von radioaktiven Reststoffen entspricht dem Stand der Technik. Die Auswertesoftware erfüllt die Anforderungen des Regelwerks mit der DIN ISO 11929.

Die softwarebasierte Kalibrierung erlaubt es, für nahezu beliebige Geometrien eine energieabhängige Ausbeutekurve für die zu berücksichtigenden gammastrahlenden Radionuklide (Co-60, Mn-54,

Cs-137, Ag-108m, Ag-110m) zu berechnen. Die vorgesehenen Qualitätssicherungsmaßnahmen sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen Inbetriebsetzung mit Sachverständigenbeteiligung und des relativ geringen Messumfangs ausreichend und erfüllen die Anforderungen des Regelwerks, namentlich hier die StrlSchV und die DIN 25457. Die Konstanz des Detektoransprechvermögens kann wie antragsgemäß vorgesehen im Rahmen der begleitenden Kontrolle am Ende der Messkampagne belegt werden.

Gemäß der Messanweisung können relevante Unsicherheiten, die nicht mit Hilfe statistischer Methoden berechnet werden können, sogenannte Typ-B-Unsicherheiten, durch ein konservatives Vorgehen berücksichtigt werden. Dieses Vorgehen entspricht den Anforderungen des Regelwerks. Die korrekte Umsetzung der konservativen Kalibrierung und ggf. die Berücksichtigung relevanter Unsicherheiten kann, wie antragsgemäß ausgeführt, bei der vorgesehenen Inbetriebsetzung mit Sachverständigenbeteiligung nachgewiesen werden.

Aus dem nach § 7 StrlSchV genehmigten Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen sind keine Kontaminationen zu unterstellen. Die von hier zugezogenen Sachverständigen haben im Rahmen ihrer Tätigkeit als Sachverständige nach § 66 StrlSchV Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Strahlenquellen in der Anlage durchgeführt. Ihre Messungen lieferten keine Hinweise, die auf eine Kontamination schließen lassen. Die vorgesehenen Messungen im Tresor sind daher als beweissichernde Messungen anzusehen. Durch die Messungen am Quellenschacht wird sichergestellt, dass etwaige Aktivierungen durch Neutronen messtechnisch erfasst und bei der Freigabe berücksichtigt werden.

Das in den Antragsunterlagen dargelegte Vorgehen ist zusammenfassend geeignet, den Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte unter Berücksichtigung der Anforderungen des § 29 StrlSchV in Verbindung mit den Anlagen III und IV zu erfüllen.

Mit der vorgesehenen Dokumentation der Abbaumaßnahme – insbesondere der Beschreibung der durchgeführten Tätigkeiten und den jeweiligen Messwertprotokollen zu den Entscheidungsmessungen – können die Anforderungen des § 70 Abs. 2 und 3 StrlSchV erfüllt werden. Eine genaue Prüfung der Dokumentation auf Vollständigkeit ist antragsgemäß im Arbeitsschritt 8c des Freigabeablaufplans durch die Sachverständigen vorgesehen.

### **III.2.3.3 Bewertung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen**

Mit der zum Betrieb erteilten bisherigen Genehmigung ist der Betreiberin des SUR 100 Hannover für die Durchführung erforderlicher Tätigkeiten auch der Umgang mit radioaktiven Stoffen gestattet worden. Der vorliegende Genehmigungsbescheid gestattet die Durchführung der für die Stilllegung und den Abbau erforderlichen Tätigkeiten einschließlich des in diesem Zusammenhang stehenden Umgangs mit radioaktiven Stoffen gemäß Strahlenschutzverordnung, hierunter Abbau, Transport, Dekontamination, Pufferlagerung, Probenahme, Handhabung, sowie die Erprobung von Verfahren



in Ergänzung zu dem von der bestehenden Genehmigung erfassten Umgang mit radioaktiven Stoffen.

Der sichere Umgang mit radioaktiven Stoffen wird über die Betriebsvorschriften gewährleistet. Vorhandene Systeme und Komponenten sind aufgrund ihrer Betriebsbewährung geeignet, für neue wird deren Eignung erforderlichenfalls vor dem Einsatz nachgewiesen.

Die für den Umgang mit radioaktiven Stoffen getroffenen Regelungen erfüllen die Voraussetzungen für die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge und tragen dem Reduzierungsgebot nach § 6 StrlSchV Rechnung.

#### **III.2.3.4 Bewertung des Entfalls von Auflagen**

Die Auflagen aus der in Abschnitt I genannten bisher erteilten Genehmigung 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 11.10.1971 – II-Az.: 22.51.48 – sind zum größeren Teil erfüllt, in Betriebsvorschriften umgesetzt beziehungsweise für die Stilllegung und den Abbau gegenstandslos. Sie können damit entfallen.

Die weiterhin direkt oder sinngemäß erforderlichen, geltenden Auflagen der Errichtungs- und Betriebsgenehmigung sind in diesem Genehmigungsbescheid unter Abschnitt I.1.5 benannt und damit weiterhin fortgeltend übernommen.

#### **III.2.4 Deckungsvorsorge (§ 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG)**

Die nach § 13 AtG erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen (Deckungsvorsorge) wurde zuletzt mit dem Bescheid des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz als atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde vom 26.03.2013 – 42-40311/14(03) – über die Festsetzung der Einstandspflicht des Landes Niedersachsen für den Betrieb des Siemens-Unterrichts-Reaktors SUR am Institut für Kerntechnik und Zerstörungsfreie Prüfverfahren der Universität Hannover nach Art, Umfang und Höhe beschieden.

Danach wird sie durch eine Haftpflichtversicherung oder eine sonstige finanzielle Sicherheit, hier Festsetzung der Einstandspflicht des Landes Niedersachsen, erbracht; ihr Umfang und Inhalt richtet sich nach den Vorschriften des § 13 Abs. 5 AtG und nach § 4 Abs. 1 bis 4 der Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung – AtDeckV) in der Fassung vom 25. Januar 1977 (BGBl. I S. 220), zuletzt geändert durch Artikel 20 des Gesetzes zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966); ihre Höhe beträgt 5.000.000,00 Euro (in Worten: Fünf Millionen Euro) gemäß § 12 AtG in Verbindung mit Anlage 2 Spalte 3 AtDeckV.

Ein Änderungsbedarf durch das Abbauprojekt hat sich nicht ergeben.

### **III.2.5 Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (§ 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG)**

Der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter wird gewährleistet. Die notwendigen Regelungen sind getroffen, obwohl Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter auf Kernbrennstoff oder den Betrieb der Kernanlage oder radioaktive Stoffe in einer Menge, die nicht außer Acht gelassen werden darf, im vorliegenden Fall nicht mehr zu besorgen sind.

### **III.2.6 Öffentliche Interessen, insbesondere Umweltauswirkungen (§ 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG)**

Überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen stehen dem Vorhaben nicht entgegen, da durch das vorgesehene Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umgebung zu besorgen sind.

Über den Standort der Anlage wurde mit der Betriebsgenehmigung bestandskräftig entschieden. Änderungen der Sachlage, die Auswirkungen auf die Standortentscheidung haben könnten, liegen nicht vor.

### **III.2.7 Verträglichkeit mit dem Gesamtvorhaben (§ 19b AtVfV)**

Das Gesamtvorhaben zu Stilllegung und Abbau wird vollständig mit dieser Genehmigung erfasst. Das Gesamtprojekt schafft mit seinen Infrastrukturmaßnahmen die Voraussetzungen für einen reibungslosen Abbau. Logistisch bestehen hinreichende Puffer- und Entsorgungsmöglichkeiten für radioaktive Abfälle und Reststoffe. Die Abbaureihenfolge ist zielführend. Das Gesamtvorhaben ist sachgerecht durchführbar. Der Schutz des Personals vor ionisierender Strahlung beim Abbau von Anlagenteilen wird gewährleistet.

Die zugezogenen Sachverständigen, die Erfahrungen aus verschiedenen großen Abbauprojekten einbringen, bestätigen, dass das Gesamtvorhaben sinnvoll gegliedert ist, die erforderlichen Voraussetzungen zum Abbau rechtzeitig geschaffen werden, die Abbaumaßnahmen insgesamt durchführbar sind, ein reibungsloser Abbaufortschritt gewährleistet ist und sich keine Bedenken hinsichtlich der Einhaltung der Schutzziele ergeben.

Die atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde hat sich durch ihre Prüfungen von der Richtigkeit der Bewertung der Sachverständigen überzeugt und macht sich diese zu Eigen.

Insgesamt ist festzustellen, dass die mit dem vorliegenden Genehmigungsbescheid erfassten Maßnahmen vollständig sind und eine sinnvolle Reihenfolge der Abbaumaßnahmen vorgesehen ist. Die Anforderungen an das Gesamtvorhaben nach § 19b AtVfV sind damit erfüllt.

### **III.3 Beachtung sonstiger öffentlich-rechtlicher Vorschriften**

Im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren zum Abbau der Anlage ist eine Behördenbeteiligung durchgeführt worden. Daneben ist als sonstige öffentlich-rechtliche Vorschrift vor allem das Baurecht zu beachten. Belange weiterer anderer Behörden wie der für konventionelle Abfälle zuständigen Behörden stehen dem beantragten Vorhaben nicht entgegen.

Das atomrechtliche Genehmigungsverfahren nach § 7 Abs. 3 AtG hat keine konzentrierende Wirkung hinsichtlich der baurechtlichen Vorschriften. Im Rahmen des Abbau gegebenenfalls erforderliche Baugenehmigungen werden separat beantragt. Die baurechtlichen Vorschriften sind somit beachtet.

### **III.4 Entsorgungsvorsorge**

Nach § 9a Abs. 1 AtG besteht für die Antragstellerin als Betreiberin einer kerntechnischen Anlage die Verpflichtung, für die schadlose Verwertung von anfallenden radioaktiven Reststoffen oder für deren geordnete Beseitigung als radioaktive Abfälle zu sorgen. Die Entsorgung von radioaktiven Abfällen und Reststoffen ist in dem Abschnitt III.2.3.1 ausführlich bewertet. Zudem ist der Kernbrennstoff vollständig aus der Anlage entfernt und es wird auch kein neuer mehr in die Anlage gelangen. Gründe der Entsorgungsvorsorge stehen demnach der Erteilung der beantragten Genehmigung nicht entgegen.

### **III.5 Ermessensentscheidung**

Die Prüfung hat ergeben, dass die atom- und strahlenschutzrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen sowie die im Rahmen des atomrechtlichen Verfahrens zu behandelnden Voraussetzungen zur Erteilung der vorliegenden Genehmigung gegeben sind.

Umstände, die ein Versagen der beantragten Genehmigung im Rahmen des der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde zustehenden Ermessens rechtfertigen würden, sind bei der Prüfung – auch unter Beachtung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften – nicht offenbar geworden.

Die Einhaltung der von diesem Bescheid erfassten Qualitätsanforderungen wird durch eine darauf abgestimmte begleitende Kontrolle durch zugezogene Sachverständige sichergestellt.

Zur Erhaltung dieses Qualitätsstands werden im Bedarfsfall Prüfungen durchgeführt.

Die Prüfung des Vorhabens unter Zuziehung der Sachverständigen hat ergeben, dass mit den beantragten Maßnahmen keine sicherheitstechnisch relevanten Rückwirkungen auf die bestehende Anlage verbunden sind.

Auch Gründe der Entsorgungsvorsorge stehen wie in Abschnitt III.4 dargelegt der Erteilung der beantragten Genehmigung nicht entgegen.

Die atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde hat sich durch ihre Prüfungen von der Richtigkeit der Bewertung der Sachverständigen überzeugt und macht sich diese zu Eigen. Besondere Maßnahmen des Notfallschutzes sind nicht erforderlich.

### **III.6 Begründung der Kostenentscheidung**

Diese Genehmigung ergeht gebührenfrei, da gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 1 AtG in Verbindung mit § 1 Satz 2 AtKostV sowie § 8 Abs. 1 Nr. 2 VwKostG die Länder von der Zahlung der Gebühren für Amtshandlungen befreit sind.

Die Auslagen werden in gesonderten Bescheiden erhoben.

#### **IV Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage bei dem Niedersächsischen Obergerverwaltungsgericht, Lüneburg eingelegt werden.

Im Auftrag

Dr. Grell