

**Zustimmung**  
**zum Wiederauffahren zum 30. Betriebszyklus**  
**nach der 29. Jahresrevision**  
**und zum Einsatz des 29. Folgekerns**  
**für das**  
**Kernkraftwerk Brokdorf**

Kiel, den 29. Juli 2017

V 735 – 8780/2017

## Inhalt

<b>I</b>	<b>ENTSCHEIDUNG</b>	<b>3</b>
<b>I.1</b>	<b>Gegenstand</b>	<b>3</b>
<b>I.2</b>	<b>Unterlagen</b>	<b>4</b>
<b>I.3</b>	<b>Auflagen und Hinweise</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>BEGRÜNDUNG DER ZUSTIMMUNG</b>	<b>5</b>
<b>II.1</b>	<b>Erfüllung der inhaltlichen Beschränkung Nr. 2 der 2. TBG</b>	<b>5</b>
II.1.1	Prüfungsumfang	5
II.1.2	Erfüllung von Anordnungen und Auflagen	6
<b>II.2</b>	<b>Behebung von Mängeln; Ertüchtigungsmaßnahmen</b>	<b>8</b>
II.2.1	Betriebsverhalten und meldepflichtige Ereignisse	8
II.2.2	Erkenntnisse aus Betriebserfahrungen anderer Anlagen	10
II.2.3	Wiederkehrende Prüfungen	12
II.2.4	Sonderprüfungen	13
<b>II.3</b>	<b>Änderungs- und Instandhaltungstätigkeiten</b>	<b>14</b>
II.3.1	Technische Änderungen	14
II.3.2	Änderungen der Betriebsunterlagen	14
II.3.3	Instandhaltungstätigkeiten	15
<b>II.4</b>	<b>Sicherheitstechnische Unbedenklichkeit des Folgekerns</b>	<b>16</b>
<b>III</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>17</b>
<b>IV</b>	<b>RECHTSBEHELFSBELEHRUNG</b>	<b>19</b>

## I Entscheidung

### I.1 Gegenstand

Hiermit wird der

**PreussenElektra GmbH**  
**Tresckowstraße 5**  
**30457 Hannover**

und der

**Kernkraftwerk Brokdorf GmbH & Co. oHG**  
**Schöne Aussicht 14**  
**22085 Hamburg**

nach Maßgabe

- 1.1 der inhaltlichen Beschränkung A III 2 der 2. Teilbetriebsgenehmigung vom 3. Oktober 1986, wonach das Anfahren der Anlage nach einer Revision oder nach einem Brennelementwechsel erst nach meiner Zustimmung zulässig ist,
- 1.2 der inhaltlichen Beschränkung A III 3 der 2. Teilbetriebsgenehmigung, wonach das Anfahren der Anlage nach Änderungs- und Instandsetzungstätigkeiten erst erfolgen darf, wenn die Dokumentation aktualisiert ist oder durch Interimsbescheinigungen die erfolgreiche Abnahme- und Funktionsprüfung bestätigt ist,
- 1.3 der Bedingungen des Betriebshandbuches (insbesondere das BHB Teil 2 Kap. 1.1 Abschn. 14 „Reaktorkern, BE-Handhabung“), wonach die sicherheitstechnische Unbedenklichkeit des Folgekerns nachzuweisen ist,

die Zustimmung zum Wiederanfahren des Kernkraftwerks Brokdorf nach Abschluss des 29. Brennelementwechsels und der 29. Jahresrevision zum 30. Betriebszyklus auf der Grundlage der unter Ziffer I.2 genannten Unterlagen erteilt. Der Betriebszyklus umfasst sowohl den Leistungsbetrieb als auch den anschließenden 30. Brennelementwechsel bis zur Wiederherstellung der Anfahrbereitschaft nach BHB Teil 2 Kap. 1.2.

## I.2 Unterlagen

Der Zustimmung wurden folgende von der PreussenElektra GmbH vorgelegte Schreiben zu Grunde gelegt:

- /1/ Schreiben der PreussenElektra GmbH, Kernkraftwerk Brokdorf, Rahmenprogramm für die Revision 2017 vom 11. November 2016 letztgültiger Stand: Schreiben der PreussenElektra vom 16. Februar 2017 Rev. C
- /2/ Schreiben der PreussenElektra GmbH, 29. Folgekern (30. Betriebszyklus); BHB Teil 2 Kap. 1.1 Abschnitt 14: Nachweis der sicherheitstechnischen Unbedenklichkeit eines jeden Folgekerns und Nachweis der sicherheitstechnischen Unbedenklichkeit der Streckbetriebsfahrweise; BHB, Teil 3, Kap. 0.1 Abschnitt 4.1: Wirksamkeitsbedingungen vom
  - a. 07. Oktober 2016 mit Anlagen zum vorläufigen Umsetzplan U1509
  - b. 13. März 2017 mit Anlagen zum endgültigen Umsetzplan U0803
  - c. 25. April 2017 mit Anlagen zum endgültigen Umsetzplan U0404, ergänzt am 28. Juli 2017
- /3/ Antrag der PreussenElektra GmbH „Zustimmung zum Wiederanfahren nach der Revision 2017 und dem 29. Brennelementwechsel“ gemäß der inhaltlichen Beschränkung A III Nr. 2 der 2. TBG vom 29. Juli 2017
- /4/ Schreiben der PreussenElektra GmbH, Inhaltliche Beschränkung A III Nr. 3 der 2. TBG, Änderungs- und Instandsetzungstätigkeit in der Revision 2017 vom 29. Juli 2017
- /5/ Schreiben der PreussenElektra GmbH, Abschluss der eigenverantwortlich durchgeführten Instandsetzungen der Revision 2017 vom 29. Juli 2017
- /6/ Schreiben der PreussenElektra GmbH, Anfahrbereitschaft nach der Revision 2017 vom 29. Juli 2017
- /7/ Antrag der PreussenElektra GmbH, 29. Folgekern (30. Zyklus), Hier: Modifizierte Betriebsbedingungen zum Umsetzplan U0404 vom 14. Juli 2017
- /8/ Antrag der PreussenElektra GmbH, 29. Folgekern (30. Zyklus), Hier: Modifizierte Betriebsbedingungen zum Umsetzplan U0404 vom 20. Juli 2017
- /9/ Schreiben PreussenElektra GmbH, BHB-Änderungsanträge vom 29. Juli 2017

## I.3 Auflagen und Hinweise

Keine

## II Begründung der Zustimmung

### II.1 Erfüllung der inhaltlichen Beschränkung Nr. 2 der 2. TBG Prüfungsumfang

Gemäß der inhaltlichen Beschränkung A III 2 der 2. TBG wird die Zustimmung u.a. abhängig gemacht von der Behebung aufgetretener Mängel, der Erfüllung von Anordnungen und Auflagen und der Realisierung von Ertüchtigungsmaßnahmen, soweit diese künftig für die Schadensvorsorge zwingend erforderlich werden sollten.

Die Überprüfung der derzeit zwingend erforderlichen Schadensvorsorge erfolgt laufend im Aufsichtsverfahren. Diesbezügliche Erkenntnisse aus dem Betriebszyklus beeinflussen somit das Rahmenprogramm der Revisionsarbeiten.

Für die Tätigkeiten im Rahmen der 29. Jahresrevision (29. Brennelementwechsel) hatte die PreussenElektra GmbH ein Rahmenprogramm eingereicht. Danach bestanden die Tätigkeiten im Wesentlichen aus

- Änderungs- und Instandsetzungsarbeiten entsprechend BHB Teil 2, Kapitel 1.5,
- wiederkehrenden Prüfungen nach dem Prüfhandbuch (PHB),
- wiederkehrenden Behälterprüfungen nach der KBR-Behälterliste und
- sonstigen Arbeiten.

Das Rahmenprogramm wurde im Zuge des Revisionsfortschrittes und der dabei gewonnenen Erkenntnisse den Erfordernissen ständig angepasst (letzter Stand: Schreiben der PreussenElektra GmbH gemäß Unterlage /I.2 Nr. /1// dieses Bescheides). Es dient daher auch als eine Grundlage für die Prüfung hinsichtlich der Erfüllung der inhaltlichen Beschränkungen A III Nr. 2 und 3 der 2. TBG.

Die Überprüfung des Rahmenprogramms erfolgte mit Hilfe der eingeholten Stellungnahmen von Sachverständigen. Zu den Tätigkeiten der PreussenElektra GmbH gemäß Rahmenprogramm während der 29. Jahresrevision und des 29. Brennelementwechsels wurden bezüglich der Vollständigkeit und der Durchführung von den Sachverständigen folgende zusammenfassende Stellungnahmen abgegeben:

- TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG (TNE), Stellungnahme zum Rahmenprogramm für die 29. Kraftwerksrevision des Kernkraftwerks Brokdorf, Teil 1 zur Vollständigkeit des Rahmenprogramms vom 21. Dezember 2016 und Teil 2 zur Durchführung vom 29. Juli 2017
- TÜV NORD Bautechnik GmbH (TNB), Kernkraftwerk Brokdorf, Brennelementwechsel 2017 (Rahmenprogramm gemäß BHB Teil 2, Kap. 1.1, Abschn. 4), vorläufige Stellungnahme zum Rahmenprogramm Revision 2017 Index A vom 12. Januar 2017 und ergänzende Stellungnahme zum Rahmenprogramm und zur Revisionsdurchführung vom 27. Juli 2017
- ESN Sicherheit und Zertifizierung GmbH (ESN), Kernkraftwerk Brokdorf, vorläufige Stellungnahme zum Rahmenprogramm Revision 2017, (Teil I) vom 17. Januar 2017 und ergänzende Stellungnahme zum Rahmenprogramm und zur Durchführung der Jahresrevision 2017 für das Kernkraftwerk Brokdorf vom 27. Juli 2017
- ZPP Ingenieure GmbH (ZPP), Kernkraftwerk Brokdorf KBR, Stellungnahme zum Rahmenprogramm Revision 2017 Index A vom 03. Januar 2017 und ergänzende

## Stellungnahme zum Rahmenprogramm und zur Durchführung Revision 2017 für das Kernkraftwerk Brokdorf vom 27. Juli 2017.

Eine weitere Grundlage stellen die Statusberichte der Sachverständigen dar.

Die zugezogenen Sachverständigen kommen in ihren Stellungnahmen übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass die zum Wiederanfahren der Anlage erforderlichen Maßnahmen getroffen worden sind, keine Bedenken gegen das Anfahren zum 30. Betriebszyklus bestehen und die erforderliche Schadensvorsorge gegeben ist. Die Hinweise der Sachverständigen zum Rahmenprogramm wurden in der Fortschreibung des Rahmenprogramms //I.2 Nr. //I// hinreichend berücksichtigt.

Die Aufsichts- und Genehmigungsbehörde (AGAB) hat die Sachverständigenaussagen in ihrer Entscheidung berücksichtigt. Die Begründung ihrer Entscheidung im Einzelnen erfolgt in den nachfolgend genannten Abschnitten:

- Die Bestätigung der Erfüllung von Anordnungen und Auflagen erfolgt, Bezug nehmend auf das gesonderte Aufsichtsverfahren hierzu, im Abschnitt II.1.2.
- Die zwingend erforderliche Schadensvorsorge wird insbesondere im Hinblick auf Konsequenzen aus Störereignissen im Abschnitt II.2.1 behandelt.
- Hinsichtlich der Feststellung von Mängeln im Rahmen von wiederkehrenden Prüfungen (WKP), die nicht der Meldepflicht unterliegen, wird auf Abschnitt II.2.3 verwiesen.

Im Abschnitt II.3 wird auf den ordnungsgemäßen Abschluss der Änderungs- und Instandhaltungstätigkeiten als bedeutsame weitere Zustimmungsvoraussetzung für das Anfahren der Anlage eingegangen. Einbezogen ist die Realisierung von für die Schadensvorsorge zwingend erforderlichen Ertüchtigungen, d.h. bedeutsame Fortschreibungen des in den Genehmigungs- und Vorprüfunterlagen festgeschriebenen Sollzustandes bzw. der Betriebsweise der Anlage. Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustandes werden auch hier behandelt, soweit sie nicht bereits Ereignis bezogen im Abschnitt II.2 benannt worden sind.

### **II.1.2 Erfüllung von Anordnungen und Auflagen**

Im Rahmen der Überprüfung der Einhaltung der Bestimmungen der Bescheide über die Genehmigung war die Erfüllung der verfügbaren Auflagen zu überprüfen, soweit sie für diese Zustimmung relevant sind. Hinsichtlich der Überprüfung der Vollständigkeit des Rahmenprogramms haben die Sachverständigen zum Erfüllungsstand der Auflagen Stellung genommen.

Von übergeordneter Bedeutung ist die Auflage A IV 1.7 der 2. TBG (Stand Wissenschaft und Technik) in Verbindung mit der Auflage 1 aus dem Zustimmungsbescheid zum Wiederanfahren vom 29.08.1988 (ausländische Ereignisse), da hiermit die Fortschreibung des Erkenntnisstandes bezüglich einer erforderlichen Verbesserung des Sicherheitsniveaus erfolgt.

Im Rahmen der Auflagenerfüllung ist

- a) der Stand von Wissenschaft und Technik anhand einschlägiger Literatur,
- b) die Relevanz meldepflichtiger Ereignisse auf der Grundlage der BfS-Quartalsberichte und
- c) die Relevanz der besonderen Ereignisse in ausländischen Kernkraftwerken IRS (Auswertung der GRS)

für das Kernkraftwerk Brokdorf zu beurteilen.

- zu a) Der „Bericht zum Erfüllungsstand der Auflage 1.7 der 2. TBG, erster Absatz - Stand von Wissenschaft und Technik - (W&T, Berichtszeitraum 2016)“ wurde insbesondere auf die Vollständigkeit des Störfall- und Ereignisspektrums, die Vollständigkeit durchgeführter Störfallanalysen, die Funktionszuverlässigkeit sicherheitstechnisch wichtiger Systeme sowie die Vollständigkeit der Risikovorsorge für auslegungsüberschreitende Ereignisse durch Sachverständige überprüft.

Die von Sachverständigen ausgesprochenen Empfehlungen aus früheren W&T-Berichten sind zwischenzeitlich umgesetzt bzw. werden im Aufsichtsverfahren verfolgt. Mängel, die Sofortmaßnahmen erforderlich machen, sind nicht erkennbar.

Die vorgezogene Prüfung zur Umsetzung der 15. AtG-Novelle zeigte, dass die Anforderungen bereits hinreichend im Betriebsreglement des KBR enthalten sind.

Zusammenfassend stellt AGAB fest, dass die betrachteten Anlagenteile in ihrem derzeitigen Zustand und darüber hinaus die realisierten bzw. in der Realisierung befindlichen Änderungen geeignet sind, die heute zu stellenden Anforderungen grundsätzlich zu erfüllen. AGAB bestätigt, dass die Anlage KBR die nach dem Stand von W&T erforderliche Vorsorge gegen Schäden getroffen hat.

- zu b) AGAB stellt nach Auswertung der BfS-Quartalsberichte (meldepflichtige Ereignisse) und unter Berücksichtigung der Aussagen sowie der vorliegenden TNE-Stellungnahmen keine erkennbaren sicherheitstechnischen Defizite und keinen unmittelbaren Handlungsbedarf fest (vgl. hierzu Abschnitt II.2.2).
- zu c) Aus der Durchsicht der zu betrachtenden ausländischen Ereignisse haben sich bislang keine Erkenntnisse für eine weitere Verfolgung im Aufsichtsverfahren und keine für das Wiederanfahren der Anlage zum 30. Betriebszyklus zu berücksichtigenden Aspekte ergeben.

Auflagen, insbesondere die im Brennelementwechsel 2017 neu erlassenen nachträglichen Auflagen zu Kernbeladung und Nachweisführung, sind soweit erfüllt, dass hieraus keine Einwände gegen ein Wiederanfahren oder gegen den Betrieb im 30. Betriebszyklus resultieren. Weitere technische Maßnahmen sind vorerst nicht erforderlich. Insoweit ist die erforderliche Schadensvorsorge für die Anlage KBR gegeben.

Hinsichtlich der Anlagenbetriebsbereitschaft ist festzustellen, dass die Voraussetzungen und Bedingungen zum Betreiben/Anfahren der Anlage - festgeschrieben im Betriebshandbuch - eingehalten werden. Mängel hinsichtlich organisatorischer Maßnahmen, beispielsweise bezüglich der Einhaltung der Regelungen aus den betrieblichen Ordnungen (vgl. BHB Teil 1) wurden nicht festgestellt. Die Anfahrbereitschaft gemäß den Vorgaben der Genehmigungen wird damit gemäß der inhaltlichen Beschränkung A III 2 der 2. TBG festgestellt.

## II.2 Behebung von Mängeln; Ertüchtigungsmaßnahmen

### II.2.1 Betriebsverhalten und meldepflichtige Ereignisse

Nach Beendigung der Revisionsarbeiten 2016 wurde am 03.07.2016 mit dem Aufheizen der Anlage mit dem Ziel der Leistungserzeugung begonnen. Die Anlage wurde am 05.07.2016 mit dem Netz synchronisiert, anschließend wurde der Vollastbetrieb aufgenommen.

Das Betriebsverhalten der Anlage, der Anlagenzustand und die Betriebsführung wurden von TNE in der Stellungnahme Teil 2 zusammengefasst. Hierbei wurde auch die Betriebserfahrung im Hinblick auf organisatorische Einflussgrößen ausgewertet. Die sich aus dem Zusammenwirken von Mensch, Technik und Organisation ergebenden Aspekte werden im Aufsichtsverfahren verfolgt. AGAB stellt unter Berücksichtigung der vorgelegten Prüfungen der TNE zusammenfassend fest, dass sich aus dem Betriebsverhalten der Anlage, dem Anlagenzustand und der Betriebsführung keine Defizite ergaben, die einer Fortführung des Anlagenbetriebes entgegenstehen.

Im Berichtszeitraum ereigneten sich meldepflichtige Ereignisse, die in einem Fall (ME 2017/02) der Kategorie E, alle anderen der Kategorie „N“ zugeordnet wurden. Für sämtliche meldepflichtige Ereignisse wurde die Einstufung in die r INES Bewertungsstufe „0“ gewählt. Alle Ereignisse konnten in ihrer Ursache soweit geklärt werden, dass die erforderlichen Maßnahmen veranlasst werden konnten. Im Einzelnen handelte es sich um folgende meldepflichtige Ereignisse:

<b>ME Nr.</b> Meldekriterium Ereignisdatum	<b>Ereignisüberschrift</b>
<b>2016/07</b> N 2.1.1 01.08.2016	Ausfall einer Notzwischenkühlpumpe durch Ansprechen des Überstromschutzrelais
<b>2016/08</b> N 2.1.6 08.09.2016	Fehlendes Halterungselement an Flutbeckensaugarmatur im Zusatzboriersystem
<b>2016/09</b> N 2.1.2 14.12.2016	Fehlerhaftes Prüfsignal in der Standardprüfverriegelung des Reaktorschutzsystems
<b>2017/01</b> N 2.1.1 13.01.2017	Ausschaltversagen einer An- und Abfahrpumpe bei einer wiederkehrende Prüfung
<b>2017/02</b> E 2.1.5 N 2.1.2 17.02.2017	Erhöhte Oxidschichtdicke an Brennstab-Hüllrohren von Brennelementen
<b>2017/03</b> N 2.5.7 12.03.2017	Unplausibles Ansprechen des Reaktorschutzsignals YZ95 „Zuschaltsignal für VE/VJ“ in einer Redundanz



ME Nr. Meldekriterium Ereignisdatum	Ereignisüberschrift
2017/04 N 2.1.1 22.05.2017	Ausfall der Ölversorgung der Notspeisepumpe RS32 D001
2017/05 N 2.1.2 21.03.2017	Anstieg des Unterdruckes im RSB auf 80 mbar im Rahmen einer betrieblichen Schalthandlung
2017/06 N 2.1.1 N 2.1.2 08.06.2017	Unplausibles Ausgangssignal der log. Mittelwertmesser der Impulskanäle
2017/07 N 2.1.1 29.07.2017	Funktionsstörung an der Ladesteuerung für Ladeluftklappe B1 an einem Notstromdiesel

Einige Meldepflichtige Ereignisse werden aufgrund ihrer Bedeutung hier detaillierter wie folgt dargestellt:

#### ME 2017/02 Erhöhte Oxidschichtdicke an Brennstab-Hüllrohren von Brennelementen

Resultierend aus dem ME 2017/02 wurde zur Reduzierung des möglichen Oxidschichtdickenwachstums an einem bestimmten Brennstabhüllrohrmaterial die Betriebsweise antragsgemäß eingeschränkt. Der „abgesicherte Modus“ umfasst hierbei:

- Absenkung der maximal zulässigen thermischen Reaktorleistung auf 3705 MW entsprechend 95 % der genehmigten Nennleistung,
- Absenkung der mittleren Kühlmitteltemperatur (KMT) um 3 K,
- Begrenzung der Leistungsdichte in der oberen Kernhälfte auf 420 W/cm,
- Begrenzung der Bor- und Deionateinspeisungen auf einen Tageswert von  $V = 49 \text{ m}^3$ ,
- Begrenzung der Laständerungsgeschwindigkeit auf 10 MW/min,
- Einschränkung der Bereitstellung von Sekundärregelung und Minutenreserve,
- Beschränkung des betrieblichen Einsatzes der L-Bank weitgehend auf die Leistungsverteilungsregelung,
- Anhebung der  $\text{H}_2$ -Konzentration im Primärkühlmittel auf 3 mg/kg bis 4 mg/kg sowie optimierte Überwachung der  $\text{H}_2$ - und der  $\text{O}_2$ -Konzentrationen im Primärkühlmittel,
- Begrenzung der Länge des 30. Zyklus auf etwa 300 Volllasttage (VLT) und
- Verzicht auf einen Streckbetrieb im 30. Zyklus.

Dem Betrieb der Anlage im 30. Zyklus wird hinsichtlich seiner Betriebsweise mit einer Leistungsbeschränkung auf 88 % Nennleistung (3432 MW) bis zum Nachweis der Wirksamkeit einer um 3 K abgesenkten Kühlmitteltemperatur zugestimmt. Nach Vorlage der Nachweise ist ein Weiterbetrieb bei 95 % Nennleistung (3705 MW) gestattet. Insoweit wird die 2. TBG Teil A I Ziffer 1.3 für den kommenden Betriebszyklus antragsgemäß beschränkt.

TNE bestätigt in ihrer Stellungnahme vom 25. Juli 2017 zum ME 2017/02 und zur Auflage zum „Beladen des RDB mit einem Folgekern“, dass mit der beantragten Betriebsweise im „abgesicherten Modus“ (Unterlagen /1.2 Nr. /7/, Nr. /8// dieses Bescheides) die Anforderungen des Nachweisstandes für sicherheitstechnische Parameter eingehalten werden.

#### ME 2017/05 Anstieg des Unterdruckes im Reaktorsicherheitsbehälter auf 80 mbar im Rahmen einer betrieblichen Schalthandlung

Im März kam es zu einer knapp 30-minütigen Überschreitung des maximalen Betriebsunterdruckes von 30 mbar und des Prüfunterdruckes von 45 mbar im Reaktorsicherheitsbehälter. Bei der Inbetriebnahme der Lüftungsanlage war die Zuluft fehlerhaft abgesperrt geblieben, wodurch sich im Reaktorsicherheitsbehälter der Unterdruck erhöhte.

Nach Erkennen des Unterdruckanstieges und dessen Ursache wurde die Zuluft geöffnet, was zu einer Normalisierung des Betriebsunterdruckes führte. Die Atomaufsicht wurde Anfang Mai über das Ereignis informiert und hat Sachverständige hinzugezogen.

Die Betreiberin hat auf Veranlassung der Atomaufsicht die Umstände ganzheitlich analysiert und daraus Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebsabläufe und der Kommunikation zwischen den Organisationseinheiten sowie der Anlagentechnik abgeleitet. Die Sachverständigen haben bestätigt, dass die für das Wiederanfahren der Anlage erforderlichen Maßnahmen abdeckend und ausreichende Vorsorge getroffen ist. Schäden infolge des aufgetretenen Unterdruckes wurden nicht festgestellt. Die Sachverständigen haben die Unversehrtheit des Reaktorsicherheitsbehälters bestätigt.

#### ME 2017/07 Funktionsstörung an der Ladesteuerung für Ladeluftklappe B1 an einem Notstromdiesel

Im Rahmen einer wiederkehrenden Prüfung am 28. Juli 2017 öffnete eine Klappe in dem Ladeluftsystem des Notstromdiesels nicht. Dadurch erreichte der Notstromdiesel nicht die spezifizierte Leistung. Ursächlich ist vermutlich ein Fehler in der Steuerung der Klappe. Die Instandsetzung ist durch Austausch erfolgt und wurde im Beisein der Sachverständigen mit einer erfolgreichen Abnahme- und Funktionsprüfung abgeschlossen. Die Übertragbarkeitsprüfungen ergaben keine Auffälligkeiten.

Die aus meldepflichtigen Ereignissen resultierenden erforderlichen Maßnahmen, die zum Wiederanfahren der Anlage nach der Revision 2017 umzusetzen sind, wurden durchgeführt. Die behördliche Kontrolle des Betriebsverhaltens der Anlage war im Aufsichtsverfahren stets gegeben.

### **II.2.2 Erkenntnisse aus Betriebserfahrungen anderer Anlagen**

Erkenntnisse aus Betriebserfahrungen anderer Anlagen wurden unter Berücksichtigung der Auflagenerfüllung A IV 1.7 der 2. TBG und der Weiterleitungsnachrichten (WLN) der Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) auf ggf. erforderliche Ertüchtigungsmaßnahmen

in der Anlage KBR bewertet. Zur Übertragbarkeitsprüfung auf das KBR wurden die im Zeitraum des 29. Betriebszyklus eingegangenen WLN der GRS sowie Ergänzungen zu zurückliegenden WLN, Berichte des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) und der GRS zu Ereignissen in- und ausländischer Anlagen (IRS) ausgewertet. Der Bearbeitungsstatus nicht abgeschlossener WLN und weiterer Ereignismeldungen wurden hinsichtlich Revisions- und Anfahrrelevanz geprüft und können uneingeschränkt betriebsbegleitend weiter abgearbeitet werden.

Die Prüfung der von der Betreiberin vorgelegten Stellungnahmen hat ergeben, dass die für die Anlage KBR relevanten Erkenntnisse ausreichend berücksichtigt worden sind.

Die Sachverständigen TNE, TNB, ZPP und ESN kommen in ihren Stellungnahmen zum Rahmenprogramm Teil 2 für die 29. Jahresrevision zum Ergebnis, dass keine Bedenken gegen das Anfahren zum 30. Betriebszyklus bestehen.

Im Berichtszeitraum 2016/2017 wurden folgende WLN bearbeitet:

<b>WLN Nr.</b>	<b>Ereignisüberschrift / Anlage</b>
<b>2013/05</b>	Unzureichend detektierte Ausfälle einzelner Phasen der Fremd- bzw. Reservenetzanbindung in mehreren ausländischen Anlagen
<b>2014/11</b>	Ausfall eines UNS-Diesels aufgrund Generatorschaden im Kernkraftwerk Brunsbüttel
<b>2015/06</b>	Fehlansprechen von Reaktorschutzabschlussgliedern durch wiederkehrende Prüfungen in den KKW Neckarwestheim 2 und Brokdorf
<b>2015/09</b>	Anzeigen an Stiftschrauben des Rückschlagventilblocks der Frischdampfabschlussarmaturen im Zuge von zerstörungsfreien Prüfungen im Kernkraftwerk Emsland
<b>2016/03</b>	Befund am Wärmeschutzrohr in einem Stutzen des nuklearen Nachwärmeabfuhrsystems im KKI-2
<b>2016/04</b>	Wiederholtes Versagen von Unterspannungsauslösern des Typs 3AX1103-2F (Siemens) im Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block 2
<b>2016/05</b>	Lösen eines Brennstabbündels vom Brennelementkopf - Aspekte der Handhabungseinwirkung auf die BE-Tragstruktur - im KKW KRB-II-C
<b>2016/06</b>	Nichtschließen des Ventils Einspeisung heiß im Not- und Nachkühlsystem bei betrieblicher Anforderung im KKW Brokdorf am 09.11.2011
<b>2016/07</b>	Wanddickenschwächung einer Entlüftungsleitung im Frischdampfsystem GKN-2
<b>2016/08</b>	Schadsoftware im Kernkraftwerk Gundremmingen-II-B
<b>2016/09</b>	Fehlerhafte Auslösung von Brandschutzklappen im USUS infolge einer Störung in der Brandmeldeanlage MF51 im KKW Philippsburg-1
<b>2016/10</b>	Ablagerungen an Kühlwassertemperaturreglern der Notstromdiesel im Kernkraftwerk Grohnde
<b>2016/11</b>	Gelöste Laufradmutter in einer Nachkühlpumpe im KKW Grohnde
<b>2016/12</b>	Unregelmäßigkeiten bei wiederkehrenden Prüfungen in den Blöcken 1 und 2 im Kernkraftwerk Philippsburg

WLN Nr.	Ereignisüberschrift / Anlage
2016/13	Einbau ungeeigneter Ersatzkomponenten in mehreren deutschen Kernkraftwerken
2016/14	Baugruppenfehler in einer Brandmeldezentrale im Kernkraftwerk Brunsbüttel
2017/01	Beschädigte Verbindungsbolzen an Halterungen von Lüftungskanälen im Notspeisegebäude im Kernkraftwerk Philippsburg-2
2017/02	Unzureichendes Schaltvermögen von Gleichstromschaltern nach Erweiterung der Batteriekapazität in einer ausländischen Anlage
2017/03	Ölfreisetzung an einer HKMP mit lokaler Flammenbildung im Kernkraftwerk Emsland
2017/04	Erhöhte Oxidschichtdicke an Brennstabhüllrohren von Brennelementen im Kernkraftwerk Brokdorf

Ein Schwerpunkt während der Revision waren die Prüfungen im Zusammenhang mit einem meldepflichtigen Ereignis eines anderen Kernkraftwerks, bei dem beschädigte Verbindungsbolzen an Halterungen im Notspeisegebäude vorgefunden wurden. Im Rahmen der GRS-WLN 2017/01 wurden Empfehlungen zur Überprüfung in den Kernkraftwerken bundesweit ausgesprochen. Ursächlich für die Beschädigungen der Verbindungsbolzen war eine Überlastung durch zu geringe Spaltmaße zwischen Gebäudedecken und Trennwänden im Gebäude, die im Falle von Erschütterungen z.B. bei Erdbeben eine Entkopplung bewirken sollen. Aufgrund der GRS-Empfehlungen wurden umfangreiche Überprüfungen an den sicherheitstechnisch wichtigen Gebäuden im Kernkraftwerk Brokdorf vorgenommen. Die von der AGAB hinzugezogenen Sachverständigen haben abschließend bestätigt, dass die vorhandenen Abstände ausreichend bemessen und die GRS-Empfehlungen umgesetzt sind.

Die Hinweise und Empfehlungen der Sachverständigen zu den Quartalsberichten des BfS bis einschließlich I/2017 sind, soweit revisionsrelevant, umgesetzt. Weitere offene Punkte werden im Aufsichtsverfahren verfolgt.

Zusammenfassend wird von AGAB festgestellt, dass die für das Anfahren notwendigen Abhilfemaßnahmen auf Grund von Erkenntnissen aus anderen Anlagen im erforderlichen Umfang ergriffen wurden und von daher keine Bedenken gegen das Anfahren zum 30. Betriebszyklus bestehen.

### II.2.3 Wiederkehrende Prüfungen

Die wiederkehrenden Prüfungen (WKP) und daraus ggf. resultierende Abhilfemaßnahmen sollen sicherstellen, dass sich die Anlage immer in dem der Genehmigung entsprechenden Zustand befindet und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch den Betrieb der Anlage getroffen worden ist.

Die auf Grund der gegebenen Systembedingungen nach der Zustimmungserteilung 2016 noch durchzuführenden WKP wurden im Ergebnis erfolgreich abgeschlossen. Mängel, die einem Wiederanfahren entgegenstanden, wurden nicht festgestellt.

In den Statusberichten der TNE wurden für das Berichtsjahr 2016/2017 bezüglich der Ergebnisse der WKP festgestellte Mängel im Hinblick auf Ereigniskollektive systemübergreifend betrachtet. Die Sachverständige stellt zusammenfassend in ihrer Stellungnahme zum Teil 2 der Jahresrevision 2017 fest, dass sich aus der Summe der Einzelergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen keine Defizite hinsichtlich des WKP-Verfahrens, des Anlagenzustandes bzw. der Anlagenfunktion ergaben.

Die Auswertung des Betriebsverhaltens der sicherheitstechnisch wichtigen Anlagenteile ergab keine Notwendigkeit von Maßnahmen, die über die in den Stellungnahmen empfohlenen hinausgehen. Zusammenfassend stellt die TNE fest, dass ihre Überprüfungen zum Betriebsverhalten der Anlage, zum Anlagenzustand und zur Betriebsführung keine Defizite ergaben, die einer Fortführung des Anlagenbetriebes entgegenstehen.

Die Statusberichte ESN und TNB aus dem Berichtsjahr 2016/2017 weisen ebenfalls keine Ergebnisse auf, die auf anlagentechnische Mängel hindeuten bzw. im Hinblick auf Ereigniskollektive systemübergreifend zu betrachten wären. Die Sachverständigen stellen zusammenfassend in ihren Stellungnahmen zum Teil 2 der Jahresrevision 2017 fest, dass sich aus der Summe der Einzelergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen keine Defizite hinsichtlich des WKP-Verfahrens, des Anlagenzustandes bzw. der Anlagenfunktion ergaben.

Die bei der Revision 2017 durchzuführenden WKP wurden abgeschlossen, soweit dies vor dem Wiederanfahren der Anlage aufgrund der gegebenen Systembedingungen möglich war.

Die restlichen wiederkehrenden Prüfungen werden im Rahmen der Prüfung der Anfahrbereitschaft bzw. nach dem Anfahren der Gesamtanlage aufgrund der erst dann vorliegenden notwendigen systemtechnischen Randbedingungen kontrolliert. Hiergegen bestehen keine Einwände.

Die Ergebnisse der Prüfungen aus 2016/2017 wurden, soweit diese mit Beteiligung von Sachverständigen durchgeführt wurden, in Bescheinigungen über wiederkehrende Prüfungen oder in Interimsbescheinigungen zusammengefasst. Unzulässige Abweichungen wurden nicht festgestellt oder sofort bei Erkennen beseitigt. Im Übrigen wird die Mängelbeseitigung im Aufsichtsverfahren überwacht.

Abweichungen mit sicherheitstechnischer Bedeutung, z.B. infolge eines festgestellten oder zu besorgenden Funktionsverlustes oder unzureichender Prüfung, durch die die Erfüllung der sicherheitstechnischen Aufgabenstellung eines Systems oder einer Komponente nicht gewährleistet wäre und die nicht oder nur befristet tolerierbar wären, wurden nicht festgestellt, bzw. wurden die Mängel während der Revision behoben.

#### **II.2.4 Sonderprüfungen**

In der Revision 2017 wurden folgende Sonderprüfungen durchgeführt:

- ME 2016/06:  
Inspektion der Klinkeneinheit und des Druckrohres in der Steuerstab-Position L13  
Mechanische Prüfung von 52 Antriebsstangen hinsichtlich Lagersicherheit der Zylinderstifte

- WKP 3\_XF\_\_01M: Oberflächenprüfung am Kompensator der RSB-Durchführung der Rohrleitung TH12
- AEN 2016/127: Teilprüfung ZM.73, VE-System Rohrleitung Gebäudedurchführung, Rohrleitungskompensatoren
- ME 2016/03 (KWG): Zerstörungsfreie Prüfung von Anschlussnähten an Messleistungsstützen in der HKL YA10-40
- ME 2017/07: stichprobenartige Kontrolle von Überlastrelais Typ 3 UC 6

## **II.3      Änderungs- und Instandhaltungstätigkeiten**

### **II.3.1      Technische Änderungen**

Die Gesamtanlage, ihre Systeme und Anlagenteile sowie ihre Betriebsweise müssen den jeweils maßgeblichen Genehmigungen und den ihnen zu Grunde liegenden Genehmigungs- und Vorprüfunterlagen entsprechen. Zur Erfüllung dieser Anforderungen werden sowohl die Behandlung von geplanten Änderungen an Systemen, Anlagenteilen sowie Bauwerken oder deren Betriebsweisen bzw. Nutzung als auch die Änderungen an Vorprüf- und Genehmigungsunterlagen inhaltlich und formal bestimmten Regeln unterworfen. Es war daher zu prüfen, ob bei den Änderungsvorhaben die sicherheitstechnischen Merkmale der Anlage eingehalten und die durchgeführten Maßnahmen überprüft worden sind.

Die vorgenannten Verfahrensregelungen wurden eingehalten. Die geplanten Arbeiten mit Zustimmungsvorbehalt wurden erst nach Erteilung der schriftlichen Zustimmung bzw. Interimsbestätigung durch die Aufsichtsbehörde seitens der Betreiberin begonnen, bzw. sie sind bei anzeigepflichtigen Arbeiten der Behörde und den Sachverständigen rechtzeitig mitgeteilt worden. Bei der Planung der Änderungen wurden die übergeordneten Gesichtspunkte wie z.B. Arbeits-, Strahlen- und Brandschutz hinreichend beachtet.

Der Umfang der Tätigkeiten ist von den Sachverständigen in ihren Stellungnahmen zum Rahmenprogramm beschrieben.

### **II.3.2      Änderungen der Betriebsunterlagen**

#### **a)    Betriebshandbuch (BHB)**

Das BHB enthält alle betriebstechnischen und sicherheitstechnischen Anweisungen, die für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage und zur Beherrschung von Störfällen erforderlich sind. Insbesondere wurden im BEW 2017 die Regelungen Betriebsweise im „abgesicherten Modus“ implementiert. Die Prüfung im Rahmen der Begutachtung bzw. als Ergebnis von begleitenden Kontrollen zu Änderungen ist insoweit abgeschlossen, dass das BHB die für den 30. Zyklus erforderlichen Festlegungen enthält.

#### b) Prüfhandbuch (PHB)

In 2016/2017 wurde eine Vielzahl von Änderungen des PHB beantragt, über die bereits in Einzelverfahren entschieden worden ist. Dies betraf in den überwiegenden Fällen Detaillierungen, in Einzelfällen aber auch Änderungen von Prüfintervallen und Prüfumfängen. Aufgrund des langen Revisionsstillstandes wurden Prüftermine angepasst.

#### c) Notfallhandbuch (NHB)

Das Notfallhandbuch enthält anlagentechnische Notfallanweisungen, die Ereignisabläufe jenseits der im BHB beschriebenen Auslegungstörfälle und Störfälle behandeln und die über die im BHB-Kapitel 3 „Schutzzielorientierte Störfallbehandlung“ hinausgehen. Die Notfallmaßnahmen werden vom Anlagenpersonal ergriffen, um nach dem Eintritt von auslegungsüberschreitenden Störfällen die Schäden für die Anlage und die Umgebung möglichst gering zu halten. Das Notfallhandbuch wurde in 2016/2017 optimiert und fortgeschrieben.

#### d) Betriebsorganisationshandbuch (BOHB)

Das BOHB ergänzt und detailliert mit seinen Regelungen die Festlegungen im Organisationshandbuch der PreussenElektra GmbH und im BHB des KBR unter dem Gesichtspunkt der Qualitätssicherung (QS) für die nukleare Energieerzeugung. Das BOHB wurde in 2016/2017 fortgeschrieben. Dies erfolgte unter Berücksichtigung von Ergebnissen interner Auditierungen und von Erkenntnissen aus QS-relevanten Ereignissen.

Es ergeben sich hieraus keine Einwände gegen die Zustimmung zum Wiederanfahren nach der Revision 2017.

### **II.3.3 Instandhaltungstätigkeiten**

Die Instandhaltung als Gesamtheit der Maßnahmen zur Sicherstellung und Wiederherstellung des Sollzustandes sowie zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes beinhaltet die Inspektion, die Wartung und die Instandsetzung. Für die Instandhaltungstätigkeiten gelten grundsätzlich die gleichen Verfahrensregelungen (BHB Teil 2 Kap. 1.5) wie für technische Änderungen (vgl. Abschnitt II.3). Bezüglich der Inspektion ist auf den Abschnitt „wiederkehrende Prüfungen“ (II.2.3) zu verweisen.

Der Abschluss aller Instandsetzungen wurde mit Schreiben I.2 Nr. /3/ und Nr. /5/ von der PreussenElektra GmbH, soweit zum Anfahren erforderlich, nachgewiesen.

Die sachgemäße Durchführung der Instandhaltungsarbeiten wurde von den Sachverständigen kontrolliert und schriftlich bestätigt; dabei wurden vorgeschriebene Abnahmen durchgeführt und protokolliert.

Mit den abschließenden Anlagenbegehungen bestätigen die Sachverständigen die Sicherstellung und Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes der Anlage im Rahmen ihres Beauftragungsumfanges.

## II.4 Sicherheitstechnische Unbedenklichkeit des Folgekerns

In der 2. TBG wurde festgestellt, dass Folgekerne, die die Anforderungen und Auslegungskriterien der Genehmigungsunterlage A II 2.1.1 der 2. TBG „KBR - Sicherheitstechnische Rahmenbedingungen für die Auslegung und den Betrieb des Reaktorkerns“ erfüllen, sicherheitstechnisch unbedenklich sind. Dabei wurden die zu den Auslegungskriterien von den Antragstellern vorgelegten Daten insbesondere dahingehend überprüft, ob mit dem angegebenen Nachweisstand der primären Auslegungskriterien ausreichende Sicherheitsabstände zu Versagensgrenzen eingehalten werden (Genehmigungsunterlage A II 2.1.2 der 2. TBG „KBR - Nachweisstand für sicherheitstechnische Parameter“). Eine zusätzliche Nachweisführung ist nur dann erforderlich, wenn die in der Genehmigungsunterlage A II 2.1.4 der 2. TBG „Radiologische Fragen zur Rahmenspezifikation“ festgelegten Randbedingungen überschritten werden.

Gemäß den Bedingungen des Betriebshandbuches (BHB Teil 2 Kap. 1.1 Abschnitt 14) ist die sicherheitstechnische Unbedenklichkeit des Folgekerns entsprechend den Angaben der Sicherheitstechnischen Rahmenbedingungen für die Auslegung und den Betrieb des Reaktorkerns nachzuweisen. Weiterhin ist eine Darstellung der Werte der sicherheitstechnischen Parameter („KBR - Nachweisstand für sicherheitstechnische Parameter“ und „Radiologische Fragen zur Rahmenspezifikation“) für den aktuellen Folgekern im Vergleich zu dem Stand der 2. TBG und dem aktuellen Stand vorzulegen.

Zum Nachweis wurden mit Schreiben I.2 Nr. /2/ (a) der vorläufige Beladeplan einschließlich der zugehörigen Unterlagen zur Prüfung und die Berechnung des Schadensumfanges bei Kühlmittelverlust-Störfall eingereicht. Der endgültige Beladeplan unterscheidet sich aufgrund der durch das Meldepflichtige Ereignis 2017/02 erforderlichen Neukonfiguration des Kerns maßgeblich. Der mit Schreiben I.2 Nr. /2/ (b) eingereichte endgültige Umsetzplan U0803 wurde aufgrund eines nicht einsetzbaren Brennelementes mit Strukturschaden durch den endgültigen Umsetzplan U0404 mit Schreiben I.2 Nr. /2/ (c) ersetzt. Der Nachweis der sicherheitstechnischen Unbedenklichkeit der endgültigen Kernbeladung sowie eine Abschätzung der Fluenzen für Steuerelemente wurden vollständig und neu für den U0404 vorgelegt. Als Vorkehrung gegen Wiederholung des ME 2017/02 hat die Betreiberin die Betriebsweise im „gesicherten Modus“ mit den Schreiben 1.2 Nr. /7/ und 1.2 Nr. /8/ beantragt.

Es werden 121 bestrahlte und 72 unbestrahlte Brennelemente im 29. Folgekern eingesetzt.

Es war zu prüfen, ob der geplante Folgekern dem Gebot der Schadensvorsorge genügt, d.h. ob sich der mit neuen Brennelementen bestückte Reaktorkern noch als ein entsprechend der 2. TBG geeigneter Folgekern darstellt.

Bezüglich der radiologischen Vergleichbarkeit des Referenzkerns war zu prüfen, ob die relevanten Parameter eingehalten werden. Die TNE stellt hierzu als Prüfergebnis in ih-



rem Gutachten fest, dass die zulässigen Wertebereiche aller Parameter eingehalten werden. Damit ist die radiologische Ähnlichkeit zum Referenzkern gegeben.

TNE hat die endgültige Kernbeladung geprüft. In ihrer Stellungnahme zum endgültigen Umsetzplan für den 30. Zyklus vom 26. Juli 2017, ergänzt mit Stellungnahme vom 28.07.2017 und bei Berücksichtigung ihrer Stellungnahme zum ME 2017/02 und der Auflage zur Beladen des Reaktorkerns kommt sie zu dem Ergebnis, dass der 29. Folgekern entsprechend Umsetzplan U0404 im 30. Betriebszyklus sicherheitstechnisch unbedenklich betrieben werden kann.

Der beantragte 30. Folgekern wird bis zur Vorlage noch weiterer Nachweise mit 88% der genehmigten Nennleistung betrieben. Nach Vorlage der Nachweise ist für den 30. Betriebszyklus eine Betriebsweise bis 95% der genehmigten Nennleistung gestattet. Weiterhin ist der Zyklus auf 300 VLT begrenzt. Größere Lastwechselsprünge und Streckbetrieb sind so möglich einzuschränken oder zu vermeiden.

Das bestimmungsgemäße Verhalten der Steuerelemente als Voraussetzung dafür, dass die sicherheitstechnischen Anforderungen bzgl. der Abschaltbarkeit der Anlage gewährleistet werden kann, wurde im Rahmen von Gängigkeitsprüfungen der Steuerelemente und Stabfallzeitmessungen nachgewiesen. Die Einhaltung des spezifizierten Zustandes wird bestätigt.

Die AGAB hat bei der Entscheidung des Einsatzes des beantragten Folgekerns U0404 das Prüfergebnis der Sachverständigen TNE berücksichtigt.

Im Rahmen der Auslegung sind mögliche vereinzelte Defekte an Brennstäben im Rahmen der Nachweise der Störfallplanungswerte berücksichtigt. Eine behördliche Kontrolle ist sichergestellt.

Die Randbedingungen zum Brennelementwechsel gemäß BHB Teil 2, Kap. 1.1, Abschnitt 14 wurden überprüft. Die Einhaltung wird bestätigt.

### **III Zusammenfassung**

Es ist festzustellen, dass auf der Grundlage des letztgültigen Standes des Rahmenprogramms (vorgelegt mit Schreiben I.2 Nr. /1/) alle erforderlichen Prüfungen durchgeführt wurden. Wesentliche Mängel wurden nicht festgestellt.

Insgesamt zeigten die Abnahme- und Funktionsprüfungen der Änderungs- und Instandsetzungstätigkeiten, dass die Sicherheitsmerkmale der Anlage mit der Umsetzung der Anträge mindestens erhalten geblieben sind. Die Aktualisierung der Dokumentation liegt im erforderlichen Umfang vor. Die inhaltliche Beschränkung A III 3 der 2. TBG kann von daher als erfüllt bestätigt werden.

Mit Schreiben I.2 Nr. /3/, beantragt die PreussenElektra GmbH die Zustimmung zum Wiederanfahren des Kernkraftwerks Brokdorf nach Abschluss des 29. Brennelementwechsels und der 29. Jahresrevision gemäß der inhaltlichen Beschränkung A III 2 der 2. TBG.

Mit Schreiben I.2 Nr. /4/ teilt die PreussenElektra GmbH den Abschluss aller durchführbaren Änderungs- und Instandsetzungstätigkeiten mit und zeigt damit eine Voraussetzung für die Zustimmung zum Wiederanfahren des Kernkraftwerkes Brokdorf gemäß der

inhaltlichen Beschränkung A III 3 der 2. TBG an. Mit Schreiben I.2 Nr. /6/ zeigt die PreussenElektra GmbH die Anfahrbereitschaft der Anlage KBR an.

Der Stand der Erfüllung der Auflagen und deren Umsetzung sowie die aus Ereignissen und neuen Erkenntnissen abzuleitenden Maßnahmen wurde von den zugezogenen Sachverständigen im Hinblick auf den Betrieb der Anlage nach der Revision geprüft. Die Schadensvorsorge für den 30. Betriebszyklus ist getroffen.

Anordnungen und Auflagen im Sinne der inhaltlichen Beschränkung A III 2 der 2. TBG sind soweit erfüllt, dass sich keine Einwände gegen ein Wiederanfahren ergeben. Die Art und Anzahl der im abgelaufenen Betriebszyklus aufgetretenen Ereignisse stellen die Betriebssicherheit der Anlage KBR auf der Grundlage der erteilten Genehmigungen nicht in Frage. Die aufgetretenen Mängel wurden im Aufsichtsverfahren verfolgt und im erforderlichen Umfang behoben. Ertüchtigungsmaßnahmen wurden insoweit veranlasst bzw. inzwischen weitgehend realisiert, dass die für das Kernkraftwerk zwingend erforderliche Schadensvorsorge besteht. Darüber hinaus wurden auch Maßnahmen der Risikovorsorge umgesetzt. Soweit einzelne meldepflichtige Ereignisse noch nicht abschließend bewertet sind, bzw. diesbezügliche Auflagenvorschläge, Hinweise und Empfehlungen der Sachverständigen vorliegen, hat die AGAB auf Grund der entsprechenden Prüfaussagen der Sachverständigen einer betriebsbegleitenden Abarbeitung zugestimmt.

Die mit der 2. TBG definierten Anforderungen als Voraussetzung zur Erteilung der Zustimmung zum Anfahren der Anlage nach einer Revision, nach einem Brennelementwechsel sowie nach den Änderungs- und Instandsetzungstätigkeiten sind im erforderlichen Umfang für den kommenden 30. Betriebszyklus erfüllt. Auf der Grundlage der vorgenannten Prüfungen und Ergebnisse der Sachverständigen, denen sich die AGAB anschließt, ergänzt durch die Unterlagen gemäß I.2 Nr. /5/, werden die inhaltlichen Beschränkungen A III 2 und 3 der 2. TBG für den 29. Brennelementwechsel und die 29. Jahresrevision als erfüllt bestätigt.

Die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage sowie bei Störfällen wird zum Schutz des Einzelnen derart gewährleistet, dass

- die radiologischen Auswirkungen in den zulässigen Grenzen nach der StrlSchV gehalten werden und
- die Kontrolle der Reaktivität, die Kühlung der Brennelemente sowie der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe in der Anlage gegeben ist und aufrechterhalten wird.

Dazu werden im erforderlichen Maße die Funktionsfähigkeit der Anlagenteile mit sicherheitstechnischer Bedeutung und die Integrität der Barrieren sowie die Wirksamkeit von Rückhaltefunktionen zum Einschluss der radioaktiven Stoffe erhalten.

## IV Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe bei dem Schleswig-Holsteinischen Oberverwaltungsgericht, Brockdorff-Rantzau-Straße 13, 24837 Schleswig, schriftlich oder in elektronischer Form Klage erhoben werden.

### Hinweis:

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere Voraussetzungen zu beachten (vgl. die Landesverordnung über den elektronischen Rechtsverkehr mit den Gerichten und Staatsanwaltschaften vom 12.12.2006 (GVObI. 2006, 361) in der z. Zt. geltenden Fassung. Hiernach wird die elektronische Form insbesondere durch eine qualifiziert signierte Datei gewahrt, die nach den Maßgaben der genannten Landesverordnung übermittelt wird. Weitere Informationen zum elektronischen Rechtsverkehr mit den Gerichten und Staatsanwaltschaften sind auf der Internetseite [www.justizpoststelle.schleswig-holstein.de](http://www.justizpoststelle.schleswig-holstein.de) abrufbar.