

Zustimmung
zum Wiederaufstart zum 28. Betriebszyklus
nach der 27. Jahresrevision
und zum Einsatz des 27. Folgekerns
für das
Kernkraftwerk Brokdorf

Kiel, den 22. Juni 2015

V 73 – 416.778.611

Inhalt

I	ENTSCHEIDUNG	3
I.1	Gegenstand	3
I.2	Unterlagen	4
I.3	Auflagen und Hinweise	5
II	BEGRÜNDUNG DER ZUSTIMMUNG	6
II.1	Erfüllung der inhaltlichen Beschränkung Nr. 2 der 2. TBG	6
II.1.1	Prüfungsumfang	6
II.1.2	Erfüllung von Anordnungen und Auflagen	7
II.2	Behebung von Mängeln; Ertüchtigungsmaßnahmen	9
II.2.1	Betriebsverhalten und meldepflichtige Ereignisse	9
II.2.2	Erkenntnisse aus Betriebserfahrungen anderer Anlagen	10
II.2.3	Wiederkehrende Prüfungen	12
II.2.4	Sonderprüfungen	13
II.3	Änderungs- und Instandhaltungstätigkeiten	14
II.3.1	Technische Änderungen	14
II.3.2	Änderungen der Betriebsunterlagen	15
II.3.3	Instandhaltungstätigkeiten	16
II.4	Sicherheitstechnische Unbedenklichkeit des Folgekerns	16
III	ZUSAMMENFASSUNG	18
IV	RECHTSBEHELFSBELEHRUNG	19

I Entscheidung

I.1 Gegenstand

Hiermit wird der

E.ON Kernkraft 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 27. Brennelementwechsels und der 27. Jahresrevision zum 28. Betriebszyklus auf der Grundlage der unter Ziffer I.2 genannten Unterlagen erteilt. Der Betriebszyklus umfasst sowohl den Leistungsbetrieb - einschließlich Streckbetrieb - als auch den anschließenden 28. Brennelementwechsel bis zur Wiederherstellung der Anfahrbereitschaft nach BHB Teil 2 Kap. 1.2.

I.2 Unterlagen

Der Zustimmung liegen folgende von der E.ON Kernkraft GmbH vorgelegte Schreiben zu Grunde:

- /1/ Schreiben der E.ON Kernkraft GmbH, Kernkraftwerk Brokdorf, Rahmenprogramm für die Revision 2015 vom 30. März 2015 [TGK/WI] letztgültiger Stand: Schreiben der E.ON Kernkraft GmbH vom 12. Juni 2015 [TGK/WI] Rev. C
- /2/ Schreiben der E.ON Kernkraft GmbH, 27. Folgekern (28. 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 23. März 2015 mit Anlagen zum vorläufigen Umsetzplan U1202 und 15. Juni 2015 mit Anlagen zum endgültigen Umsetzplan U0706
- /3/ Antrag der E.ON Kernkraft GmbH „Zustimmung zum Wiederanfahren nach der Revision 2015 und dem 27. Brennelementwechsel“ gemäß der inhaltlichen Beschränkung A III Nr. 2 der 2. TBG vom 20. Juni 2015 [TGK/AMS]
- /4/ Schreiben der E.ON Kernkraft GmbH, Inhaltliche Beschränkung A III Nr. 3 der 2. TBG, Änderungs- und Instandsetzungstätigkeit in der Revision 2015 vom 22. Juni 2015 [TGK/AMS]
- /5/ Schreiben der E.ON Kernkraft GmbH, Abschluss der eigenverantwortlich durchgeführten Instandsetzungen der Revision 2015 vom 21. Juni 2015 [TGK/AMS]
- /6/ Schreiben der E.ON Kernkraft GmbH, Anfahrbereitschaft nach der Revision 2015 vom 22. Juni 2015 [TGK/AMS]

I.3 Auflagen und Hinweise

Hinweis 1

Um die sicherheitstechnische Bedeutung des betrieblichen Ereignisses ME 2015/03 „Schaden an einer Entwässerungsleitung im Frischdampfsystem bei einer WKP“ abschließend einzuschätzen, ist im Rahmen der SÜ 2016 eine vertiefte Analyse des Ereignisses erforderlich. Abhängig vom Ergebnis sind ggf. weitere Maßnahmen als Vorkehrung gegen Wiederholung abzuleiten.

Hinweis 2

Gemäß Auflage 3.3.4 der 2. TBG ist 2016 der Umfang der WKP und die Art der Durchführung der einzelnen Prüfungen im Hinblick auf die mit dem betrieblichen Ereignis ME 2015/03 „Schaden an einer Entwässerungsleitung im Frischdampfsystem bei einer WKP“ gemachten Erfahrungen erneut zu analysieren. Dies betrifft u.E. insbesondere das zerstörungsfreie Prüfkonzept (vgl. Abschnitt 4.1). Um eine volle behördliche Kontrolle zu ermöglichen, sind dabei auch Umfang und Zeitpunkt der Sachverständigenbeteiligung bei WKP an Einrichtungen des Sicherheitssystems und Sicherheitsteileinrichtungen in den Blick zu nehmen.

Hinweis 3

Aufgrund der Modernisierung der betrieblichen Reaktor-Regelungsleittechnik können aktive Komponenten (wie z.B. Pumpen, Regelventile, Steuerstäbe, elektrische Großkomponenten) durch den Lastwechselbetrieb einem stärkeren Verschleiß ausgesetzt sein. Im Zuge der vorgesehenen Auswertung des so geänderten Betriebsverhaltens sind mögliche Modifikationen in den Wartungs- und Instandhaltungsplänen zu identifizieren und zu analysieren.

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 27. Jahresrevision (27. Brennelementwechsel) hatte die E.ON Kernkraft 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 E.ON Kernkraft GmbH gemäß Unterlage //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 E.ON Kernkraft GmbH gemäß Rahmenprogramm während der 27. Jahresrevision und des 27. Brennelementwechsels wurden bezüglich der Vollständigkeit und der Durchführung von den Sachverständigen folgende zusammenfassende Stellungnahmen abgegeben:

- TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG (TNS), Stellungnahme zum Rahmenprogramm für die 27. Kraftwerksrevision des Kernkraftwerks Brokdorf, Teil 1 zur Vollständigkeit des Rahmenprogramms vom 6. Mai 2015 [KBR2015/0553] und Teil 2 zur Durchführung vom 19. Juni 2015 [KBR2015/0765]
- TÜV NORD Bautechnik GmbH (TNB), Kernkraftwerk Brokdorf, Brennelementwechsel 2015 (Rahmenplan gemäß BHB Teil 2, Kap. 1.1, Abschn. 4), vorläufige Stellungnahme zum Revisionsprogramm vom 13. Mai 2015 [TNB2015/0280] und ergänzende Stellungnahme zum Rahmenprogramm und zur Revisionsdurchführung vom 19. Juni 2015 [TNB2015/0512]
- EnergieSystemeNord Sicherheit und Zertifizierung GmbH (ESN), Kernkraftwerk Brokdorf, vorläufige Stellungnahme zum Rahmenprogramm der Jahresrevision 2015 vom 13. Mai 2015 [92.01.46.037.15.1715] und ergänzende Stellungnahme zum Rahmenprogramm und zur Durchführung der Jahresrevision 2015 für das Kernkraftwerk Brokdorf, Stand: 19. Juni 2015 [92.01.46.037.15.2175]

- Zerna Prüfen und Planen (ZPP), Kernkraftwerk Brokdorf, Stellungnahme zum Rahmenprogramm Revision 2015 vom 05.05.2015 [1500807] und ergänzende Stellungnahme zum Rahmenprogramm und zur Durchführung Revision 2015 für das Kernkraftwerk Brokdorf, Stand: 18. Juni 2015 [1500807].

Eine weitere Grundlage stellen die Jahresberichte 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 28. Betriebszyklus bestehen und die erforderliche Schadensvorsorge gegeben ist. Die Hinweise der Sachverständigen zum Rahmenprogramm wurden in der Fortschreibung des Rahmenprogramms //1.2 Nr. //1// hinreichend berücksichtigt.

Die Aufsichts- und Genehmigungsbehörde schließt sich den Sachverständigenaussagen nach einer Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfung an und begründet dies im Einzelnen 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 eine in diesem Zusammenhang bedeutsame weitere Zustimmungsvoraussetzung für das Anfahren der Anlage eingegangen, nämlich auf den ordnungsgemäßen Abschluss der Änderungs- und Instandhaltungstätigkeiten. Einbezogen ist die Realisierung von relevanten Ertüchtigungen, d.h. bedeutsame Fortschreibungen des in den Genehmigungs- und Vorprüfunterlagen festgeschriebenen Sollzustandes bzw. der Betriebsweise der Anlage zur Beurteilung der Schadensvorsorge. 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 auch die Erfüllung der verfügbaren Auflagen, einschließlich der Auflagen aus Zustimmungsbescheiden, 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 in Verbindung mit der Auflage 1 aus dem Zustimmungsbescheid zum Wiederanfahren vom 29.08.1988, 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) Im „Bericht zum Erfüllungsstand der Auflage 1.7 der 2. TBG, erster Absatz - Stand von Wissenschaft und Technik - (W&T, Berichtszeitraum 2014)“ [KBR2015/0204] vom 31.03.2015, bewertet die TÜV NORD insbesondere die Vollständigkeit des Störfall- und Ereignisspektrums, die Vollständigkeit durchgeführter Störfallanalysen, die Funktionszuverlässigkeit sicherheitstechnisch wichtiger Systeme und die Vollständigkeit der Risikovorsorge für auslegungsüberschreitende Ereignisse.

Die von der Sachverständigen ausgesprochenen Empfehlungen im W&T-Bericht 2014 und zu früheren Berichten sind zwischenzeitlich umgesetzt bzw. werden im Aufsichtsverfahren verfolgt. Mängel, die Sofortmaßnahmen erforderlich machen, sind nicht erkennbar.

Zusammenfassend ist festzustellen, 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. Es wird bestätigt, dass die Anlage Kernkraftwerk Brokdorf die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden getroffen hat.

- zu b) Die TÜV NORD stellt zur Relevanz meldepflichtiger Ereignisse auf der Grundlage der BfS-Quartalsberichte keine erkennbaren sicherheitstechnischen Defizite und keinen unmittelbaren Handlungsbedarf fest (vgl. hierzu Abschnitt II.2.2).
- zu c) Aus der Durchsicht der zu betrachtenden Ereignisse haben sich bislang keine neuen Erkenntnisse für die Verfolgung im Aufsichtsverfahren und keine für das Wiederanfahren der Anlage zum 28. Betriebszyklus zu berücksichtigenden Aspekte ergeben.

Die im Rahmen der Betriebsgenehmigungen, bei Zustimmungen zum Wiederanfahren und bei Änderungsvorhaben erlassenen Auflagen sind soweit erfüllt, dass hieraus keine Einwände gegen ein Wiederanfahren oder gegen den Betrieb im 28. 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 Betriebsbuch - 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 2014 wurde am 15.07.2014 mit dem Aufheizen der Anlage mit dem Ziel der Leistungserzeugung begonnen. Die Anlage wurde am 17.07.2014 mit dem Netz synchronisiert und anschließend der Vollastbetrieb aufgenommen.

Das Betriebsverhalten der Anlage, der Anlagenzustand und die Betriebsführung wurden zusammenfassend von der TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG im Jahresbericht über aufsichtspflichtige Vorgänge im Kernkraftwerk Brokdorf [KBR2015/0015] vom 14.04.2015 bewertet. Der Bericht dient als eine weitere Grundlage für die Zustimmung zum Wiederanfahren der Anlage. Dabei 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. Die Sachverständige stellt in ihrem Bericht zusammenfassend fest, dass ihre Überprüfungen zum Betriebsverhalten der Anlage, zum Anlagenzustand und zur Betriebsführung keine Defizite ergaben, die einer Fortführung des Anlagenbetriebes entgegenstehen.

Im Berichtszeitraum ereigneten sich meldepflichtige Ereignisse, die alle der Kategorie „N“ und der INES Bewertungsstufe „0“ zugeordnet wurden. 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:

ME Nr. Meldekriterium Ereignisdatum	Ereignisüberschrift Bearbeitungsstand
2014/06 N 2.5.7 17.07.2014	RESA durch Dampferzeugerfüllstand <MIN beim Anfahren der Anlage Inhaltlich abgeschlossen
2014/07 N 2.1.1 22.12.2014	Startversagen eines Notspeisenotstromdiesels bei WkP Inhaltlich abgeschlossen
2015/01 N 2.1.1 N 2.5.7 26.01.2015	Defekte Entkopplungsbaugruppe in der Standardprüfverriegelung des Reaktorschutzsystems Inhaltlich abgeschlossen
2015/02 N 2.1.1 17.03.2015	Nichtschließen einer GBA-/PKA-Armatur im nuklearen Probenahmesystem bei WkP Inhaltlich abgeschlossen
2015/03 N 2.1.2 N 2.2.1 30.05.2015	Schaden an einer Entwässerungsleitung im Frischdampfsystem bei einer WkP während des Abfahrens der Anlage Ursachenklärung abgeschlossen, Maßnahmen als Vorkehrung gegen Wiederholung im erforderlichen Umfang geprüft und umgesetzt (siehe nachstehend)

Zum letztgenannten Ereignis ME 2015/03 ist festzustellen, dass es am 30. Mai 2015 bei einer routinemäßigen wiederkehrenden Prüfung im Rahmen der Revision zu einer Leckage in einer Kleinleitung außerhalb des Primärkreislaufes kam. Dieses meldepflichtige Ereignis wurde der AGAB gemäß AtSMV in der Kategorie „N“ als „Schaden an einer Entwässerungsleitung im Frischdampfsystem bei einer WkP während des Abfahrens der Anlage“ vorläufig gemeldet. Bei dem Ereignis trat aus einer Entwässerungsleitung im Frischdampfsystem nicht radioaktiver Dampf aus dem Leck in der Armaturenkammer aus, anstatt wie prüfungsbedingt vorgesehen über das Abblaseregelventil. Das Ereignis mit Dampffreisetzung in die Umgebung hatte keine Auswirkungen auf die Wärmeabfuhr bzw. Aktivitätsrückhaltung. Die Schadensfreiheit der durch Temperatur- und Dampfeinwirkung belasteten Komponenten im Armaturenanbau konnte anhand eines umfangreichen Untersuchungsprogramms aufgezeigt werden.

Ursächlich für die Leckage war eine korrosionsbedingte Schwächung der Wanddicke der betroffenen Rohrleitung durch nicht erwarteten Kondensatanfall in der bei Betrieb drucklosen Rohrleitung. Der Rohrleitungsabschnitt wurde ebenso qualitätsgesichert ausgetauscht wie die Rohrleitungen in vergleichbaren Abschnitten des Frischdampfsystems.

Als Vorkehrung gegen Wiederholung beabsichtigt die Betreiberin den Prüfumfang der wiederkehrenden Prüfungen für diese Rohrleitungen um eine regelmäßige Grundmaterialprüfung zu erweitern. Die AGAB hat diese auch mit einer entsprechende Auflage im Zustimmungsbescheid zum Austausch der Rohrleitungen gefordert.

Aus Sicht der AGAB ist eine vertiefte Analyse des Ereignisses im Rahmen der SÜ 2016 erforderlich, um die sicherheitstechnische Bedeutung dieses betrieblichen Ereignisses abschließend einzuschätzen, ggf. sind weitere Maßnahmen als Vorkehrung gegen Wiederholung von dem Ergebnis abzuleiten (s. Hinweis 1).

Weiterhin ist 2016 im Rahmen der Auflage 3.3.4 der 2. TBG der Umfang der WkP und die Art der Durchführung der einzelnen Prüfungen im Hinblick auf die mit diesem Ereignis gemachten Erfahrungen erneut zu analysieren (s. Hinweis 2).

Die aus meldepflichtigen Ereignissen resultierenden erforderlichen Maßnahmen, die zum Wiederanfahren der Anlage nach der Revision 2015 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 27. 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. Folgende WLN konnten seit BEW 2014 abgeschlossen werden:

WLN Nr. Meldedatum der GRS	Ereignisüberschrift
2013/03 13.03.2013	„Sicherstellen der erforderlichen Mindestlast für Notstromaggregate während des Nichtleistungsbetriebs der Anlagen sowie in der Nachbetriebs- und Stilllegungsphase“ (generisch)
2014/04 03.06.2014	„Fehlöffnen von Magnetvorsteuerventilen in den FSA-Stationen“ in den Kernkraftwerken Neckarwestheim-2, Emsland und Isar-2
2014/05 16.06.2014	„Befunde an Druckfedern von Drosselkörpern“ im Kernkraftwerk Grafenrheinfeld am 12.05.2014
2014/06 23.06.2014	"Vorrangbaugruppen mit schadhafte Kondensatoren" im Kernkraftwerk Philippsburg-2 am 19./20./30.06.2011
2014/07 14.07.2014	„Ausfall eines Messkreises der Drehzahlerfassung an der Hauptkühlmittelpumpe“ im Kernkraftwerk Neckarwestheim-2 am 25.05.2011
2014/08 23.07.2014	„Ausfall des Drehzahlgebers der Laufbrücke der BE-Lademaschine“ im Kernkraftwerk Emsland am 16.06.2012
2014/09 25.07.2014	„Rohrleckage im Zwischenkühler eines Nachkühlstranges“ im Kernkraftwerk Brunsbüttel am 01.02.2011
2014/10 01.09.2014	„Versagen der automatischen Zuschaltung einer Umluftanlage im Notspeisegebäude“ im Kernkraftwerk Brokdorf am 01.04.2013
2014/11 10.10.2014	„Ausfall eines UNS-Diesels aufgrund Generatorschadens“ im Kernkraftwerk Brunsbüttel am 23.04.2013
2014/12 10.11.2014	„Ansprechen der Notkühlkriterien während des Abfahrens“ im Kernkraftwerk Neckarwestheim-2 am 23.08.2009
2014/13 05.12.2014	„Schaden der Batterie der USV 1“ im Zwischenlager Brunsbüttel am 05.12.2014
2014/14 19.12.2014	„Absturz eines 20'-Containers durch Versagen einer Sicherungseinrichtung bei Krantransport“ im Zwischenlager Nord am 09.01.2013
2015/01 03.02.2015	„Nicht ordnungsgemäße Zuordnung von Stellantrieben an Frischdampfentwässerungsarmaturen“ im Kernkraftwerk Emsland am 17.06.2012

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

Die Sachverständigen TÜV NORD, TN BT GmbH und ESN SZ kommen in ihren Stellungnahmen zum Rahmenprogramm Teil 2 für die 27. Jahresrevision zum Ergebnis, dass keine Bedenken gegen das Anfahren zum 28. Betriebszyklus bestehen.

Die Hinweise und Empfehlungen der Sachverständigen zu den Quartalsberichten des BfS bis einschließlich II/2013 sind, soweit revisionsrelevant, umgesetzt. Weitere offene Punkte werden im Aufsichtsverfahren verfolgt.

Zusammenfassend kann von der atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde festgestellt werden, 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 28. Betriebszyklus bestehen.

II.2.3 Wiederkehrende Prüfungen

Die wiederkehrenden Prüfungen (WKP) und die daraus ggf. resultierenden 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 2014 noch durchzuführenden wiederkehrenden Prüfungen wurden im Ergebnis erfolgreich abgeschlossen. Mängel, die einem Wiederanfahren entgegenstanden, wurden nicht festgestellt.

Im Jahresbericht der TÜV NORD vom 14.04.2015 [KBR2015/0015] wurden für den Bewertungszeitraum (Betriebsjahr 2014) bezüglich der Ergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen festgestellte Mängel im Hinblick auf Ereigniskollektive systemübergreifend betrachtet. Die Sachverständige stellt fest, dass sich aus der Summe der Einzelergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen keine Defizite hinsichtlich des WKP-Verfahrens, des Anlagenzustandes bzw. der Anlagenfunktion ergaben.

In diesem Jahr wurde die integrale Leckratenprüfung des Sicherheitsbehälters durchgeführt. Dem Reaktorsicherheitsbehälter fällt die Aufgabe zu, den zugrunde zu legenden Druck- und Temperaturbelastungen, die bei Störfällen mit Freisetzung radioaktiver Stoffe innerhalb des Reaktorsicherheitsbehälters, insbesondere bei den zu unterstellenden Leckquerschnitten an der Hauptkühlmittelleitung, auftreten können, so standzuhalten, dass eine unzulässige Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verhindert wird. Deswegen ist der Reaktorsicherheitsbehälter einschließlich aller Durchführungen so gestaltet und ausgelegt, dass er unter Einhaltung der zugrunde gelegten Leckrate den statischen, dynamischen und thermischen Belastungen standhält, die im Zusammenhang mit oben genannten Störfällen und ihren Folgen auftreten können. Das festgelegte Prüfintervall für diese wiederkehrende Prüfung beträgt 4 Jahre. Die Bestimmung der Leckrate erfolgte hierbei nach der Absolutdruckmethode gemäß der KTA-Regel 3504 bei

0,5 bar Überdruck. Die maximal zulässige Leckrate von 0,25 % pro 24 Stunden für den Auslegungsdruck wurde bei der Leckratenprüfung deutlich unterschritten.

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

Die Jahresberichte der Sachverständigen EnergieSystemeNord SZ vom 26.03.2015 [92.01.46.D3.15.1053] und TN Bautechnik vom 15.04.2015 [TNB2015/0300] weisen ebenfalls keine Ergebnisse auf, die auf anlagentechnische Mängel hindeuten bzw. im Hinblick auf Ereigniskollektive systemübergreifend zu betrachten wären.

Die bei der Revision 2015 durchzuführenden wiederkehrenden Prüfungen 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 2014/2015 wurden, soweit diese mit Beteiligung von Sachverständigen durchgeführt wurden, in Bescheinigungen über wiederkehrende Prüfungen oder in Interimsbescheinigungen zusammengefasst. Als Prüfergebnis wurden von den Sachverständigen in einigen Fällen Abweichungen vom Prüfziel festgestellt, die aber für die sichere Funktion oder Integrität als weniger bedeutsam einzustufen sind. Die festgestellten Mängel wurden grundsätzlich sofort 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. die Mängel wurden während der Revision behoben.

II.2.4 Sonderprüfungen

In der Revision 2015 wurden folgende Sonderprüfungen durchgeführt:

- Oberflächenprüfungen an Kleinleitungen an äußeren Systemen unter Verwendung der mit PHB-AEN 2014/057 B eingereichten Prüfanweisung 4____05M
- Prüfprogramm für Armaturenanzubau zum ME 03/2015 (vgl. Abschnitt II 2.1)

II.3 Änderungs- und Instandhaltungstätigkeiten 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. Im Rahmen der technischen Änderungen wurden unter anderen folgende aus Sicht der AGAB bedeutsame Maßnahmen umgesetzt:

- Modernisierung der betrieblichen Reaktor-Regelungsleittechnik zur Optimierung der Regelfähigkeit der Anlage aufgrund geänderter Marktbedingungen (siehe Hinweis 3)
- Verbesserung der Überwachung von Netzanschlüssen durch Errichtung eines Systems zum Phasenfehlerschutz zur Erfassung unzulässiger Gegensystemspannungen
- Schaffung einer Notfallmaßnahme, um bei nicht verfügbarer Hauptwarte mit einer mobilen Steuereinrichtung die primäre Druckentlastung (PDE) vom Notspeisegebäude aus durchführen zu können
- vorbeugender Batterietausch der 24V-Plus-Batterien der Redundanz 2 im Sinne des Alterungsmanagements
- Austausch der Entwässerungsleitungen RA10-40 Z930 und Entwässerungsarmaturen RA10-40 S905 gegen bau- und auslegungsgleiche Komponenten zur Wiederherstellung des Sollzustandes (s. ME03/2015)
- Durchführung von vorbereitenden Arbeiten zur Modernisierung der Brandmeldeanlage im 28. Betriebszyklus

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. Die Prüfung im Rahmen der Begutachtung bzw. als Ergebnis von begleitenden Kontrollen zu Änderungen ist insoweit abgeschlossen, dass das Betriebshandbuch den auf Grund von geschaffenen Gegebenheiten und den dabei zu berücksichtigenden Aspekten angepasst worden ist.

b) Prüfhandbuch (PHB)

In 2014/2015 wurde eine Vielzahl von Änderungen des PHB beantragt, über die bereits entschieden worden ist. Dies betraf in den überwiegenden Fällen Detaillierungen, in Einzelfällen aber auch Änderungen von Prüfintervallen und Prüfumfängen.

c) Notfallhandbuch (NHB)

Das Notfallhandbuch enthält anlagentechnische Notfallanweisungen, die Ereignisabläufe jenseits der im BHB beschriebenen Auslegungsstörfälle und Störfälle behandeln, 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.

In der Revision 2015 wurden weiterführend zur Revision 2014 stichprobenartig die Notfallmaßnahmen, die insbesondere als „Post Fukushima“-Maßnahmen nach dem BEW 2014 erstellt oder überarbeitet wurden, geprüft und kontrolliert. Inhalte, Umfänge und das positive Inspektionsergebnis wurden in der Gesamtstellungnahme der hier zugezogenen ESN SZ vom 19. Juni 2015 [92.01.46.037.15.2175] zum Thema Notfallschutz zusammengefasst.

d) Betriebsorganisationshandbuch (BOHB)

Das BOHB ergänzt und detailliert mit seinen Regelungen die Festlegungen im Organisationshandbuch der E.ON Kernkraft GmbH und im BHB des KBR unter dem Gesichtspunkt der Qualitätssicherung (QS) für die nukleare Energieerzeugung. Das BOHB, die QS-Programme als auch die Abwicklungsrichtlinien und Arbeitsvorschriften wurden in 2014/2015 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 2015.

II.3.3 Instandhaltungstätigkeiten

Die Instandhaltung als Gesamtheit der Maßnahmen zur Bewahrung 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“ zu verweisen.

Der Abschluss aller Instandsetzungen wurde mit Schreiben I.2 Nr. /3/ und Nr. /5/ von der E.ON Kernkraft 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 Anlagenbegehungen bestätigen die Sachverständigen die 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 „KBR - Sicherheitstechnische Rahmenbedingungen für die Auslegung und den Betrieb des Reaktorkerns“ (Genehmigungsunterlage A II 2.1.1 der 2. TBG) 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 („KBR - Nachweisstand für sicherheitstechnische Parameter“, Genehmigungsunterlage A II 2.1.2 der 2. TBG). Eine zusätzliche Nachweisführung ist nur dann erforderlich, wenn die in „Radiologische Fragen zur Rahmenspezifikation“ (Genehmigungsunterlage A II 2.1.4 der 2. TBG) 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 wurde mit Schreiben I.2 Nr. /1/ der vorläufige Beladeplan einschließlich der zugehörigen Unterlagen zur Prüfung und die Berechnung des Schadensumfanges bei Kühlmittelverlust-Störfall eingereicht. Der Nachweis der sicherheitstechnischen Unbedenklichkeit der endgültigen Kernbeladung (Umsetzplan U0706) sowie eine Abschätzung der Fluenzen für Steuerelemente wurde mit Schreiben I.2 Nr. /2/ vorgelegt.

Es werden 44 (davon 12 MOX) unbestrahlte Brennelemente und 149 bestrahlte Brennelemente im 27. 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 TÜV NORD stellt hierzu als Prüfergebnis in ihrem Gutachten fest, dass die zulässigen Wertebereiche aller Parameter eingehalten werden. Damit ist die radiologische Ähnlichkeit zum Referenzkern gegeben.

Die visuelle Inspektion der Brennelemente während der Revision zeigte grundsätzlich ein dem jeweiligen Abbrand und der Einsatzzeit der Brennelemente entsprechendes Erscheinungsbild. Brennelemente mit Auffälligkeiten an Abstandhalterecken und Hüllrohren wurden vor einem weiteren Wiedereinsatz zurückgestellt.

Die nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige TÜV NORD hat die endgültige Kernbeladung geprüft und kommt in ihrer Stellungnahme zum endgültigen Umsetzplan für den 28. Zyklus vom 17.06.2015 [KBR2015/1142] und bei Berücksichtigung ihres „Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, 27. Brennelementwechsel“ vom 14.04.2015 [KBR2015/0406] zu dem Ergebnis, dass der 27. Folgekern entsprechend Umsetzplan U0706 im 28. Betriebszyklus sicherheitstechnisch unbedenklich betrieben werden kann.

Der beantragte 27. Folgekern schließt bei der genehmigten thermischen Reaktorleistung von 3.900 MW eine Streckbetriebsfahrweise von ca. 38 Volllasttagen (VLT) bis zu einer Gesamtzykluslänge von ca. 347 VLT (natürliche Zykluslänge ca. 309 VLT) ein.

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 schließt sich nach erfolgter Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfung dem Prüfergebnis der Sachverständigen TÜV NORD an.

Vereinzelte Defekte an Brennstäben im Bestimmungsgemäßen Betrieb können nicht ausgeschlossen werden. Durch die Auslegung der Anlage ist gegen die Auswirkungen derartiger Schäden Vorsorge getroffen. 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 E.ON Kernkraft GmbH die Zustimmung zum Wiederanfahren des Kernkraftwerks Brokdorf nach Abschluss des 27. Brennelementwechsels und der 27. Jahresrevision gemäß der inhaltlichen Beschränkung A III 2 der 2. TBG.

Mit Schreiben I.2 Nr. /3/ teilt die E.ON Kernkraft GmbH den Abschluss aller durchführbaren Änderungs- und Instandsetzungstätigkeiten mit und zeigt damit eine Voraussetzung für die Zustimmung zum Wiederanfahren des Kernkraftwerks Brokdorf gemäß der inhaltlichen Beschränkung A III 3 der 2. TBG an. Mit Schreiben I.2 Nr. /6/ zeigt die E.ON Kernkraft 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 28. 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 28. 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 27. Brennelementwechsel und die 27. 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 Obergericht, 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 (GVBl. 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 abrufbar.