

Ministerium für Soziales, Gesundheit,
Familie, Jugend und Senioren
des Landes Schleswig-Holstein

Dr. Wolfgang Cloosters
Leiter der Abteilung Reaktorsicherheit
und Strahlenschutz

Kiel, im Januar 2008

Abschluss der Periodischen Sicherheitsüberprüfung (PSÜ) des Kernkraftwerks Brunsbüttel

Die Periodische Sicherheitsüberprüfung (PSÜ) des Kernkraftwerks Brunsbüttel (KKB) wurde zum 31.12.2007 durch die Atomaufsichtsbehörde des Landes Schleswig-Holstein abschließend bewertet. Diese Periodische Sicherheitsüberprüfung ist neben der laufenden Atomaufsicht eine zusätzliche Maßnahme zur Kontrolle des Kernkraftwerks hinsichtlich der Einhaltung der Schutzziele.

1. Zielsetzung der Periodischen Sicherheitsüberprüfung (PSÜ)

Im Rahmen der Periodischen Sicherheitsüberprüfung hat die Genehmigungsinhaberin und Betreibergesellschaft des Kernkraftwerks Brunsbüttel, die KKB GmbH & Co. oHG, übergreifende Analysen und Bewertungen des Sicherheitsstatus des Kernkraftwerks Brunsbüttel durchgeführt. Diese Analysen und Bewertungen wurden danach von unabhängigen Sachverständigen im Auftrag der Aufsichtsbehörde geprüft und von der Aufsichtsbehörde bewertet. Dabei wurden neuere sicherheitstechnische Erkenntnisse, Betriebserfahrungen und auch die laufende Fortentwicklung des kerntechnischen Regelwerkes einbezogen.

Zur Durchführung und zur Beurteilung der PSÜ von Kernkraftwerken sind bundeseinheitliche Leitfäden für die sog. deterministische und probabilistische Sicherheitsanalyse zugrunde zu legen.

Die deterministische Überprüfung des Sicherheitsstatus der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen der Anlage soll nach den gültigen Leitfäden schutzzielorientiert vorgenommen werden. Nachweisziel ist dabei die Bestätigung der Prognoseentscheidung der Dauerbetriebsgenehmigung, nämlich der Erhalt der Funktion und Integrität von Bauteilen unter Betriebs- und Störfallbedingungen.

Für die Aufsichtsbehörden ergänzt die Sicherheitsüberprüfung die Erkenntnisse über den sicherheitstechnischen Anlagenzustand aus der ständigen Aufsicht.

Wenn im Rahmen dieser Sicherheitsüberprüfung neue sicherheitsrelevante Erkenntnisse vorliegen, ist zu prüfen und zu entscheiden

- ob Maßnahmen, z.B. Nachrüstungen, erforderlich werden und umzusetzen sind oder
- ob neue Unterlagen einzureichen sind, mit denen die Funktion und Integrität von Bauteilen unter Betriebs- und Störfallbedingungen nachgewiesen werden.

Mit betriebsbegleitend umzusetzenden Nachrüstungen wird eine Dynamisierung der Anlagensicherheit im Sinne einer ständigen Verbesserung erreicht. Wenn dies nicht freiwillig durch die Betreibergesellschaft geschieht, stehen der Behörde zur Durchsetzung der Maßnahmen grundsätzlich die Instrumente der §§ 17 und 19 des Atomgesetzes (AtG) unter den dort geregelten Voraussetzungen zur Verfügung.

2. Bewertungsmaßstäbe

In einer internen Richtlinie zur einheitlichen Bewertung einer Sicherheitsüberprüfung werden die Grundsätze und Inhalte der Sicherheitsüberprüfung für die Kernkraftwerke in Schleswig-Holstein beschrieben und definiert sowie Anforderungen an deren Begutachtung gestellt. Dabei wird auf die bundeseinheitlichen Leitfäden Bezug genommen. Für die hier zu betrachtenden Teilbereiche gelten übergeordnet folgende Prüfmaßstäbe:

Bei der schutzzielorientierten deterministischen Überprüfung¹ soll auf der Basis gültiger Nachweisunterlagen der sicherheitsrelevanten Systeme und Einrichtungen der Anlage und der zu erwartenden Belastungen aus dem Betrieb und aufgrund von zu betrachtenden Störfällen die Erfüllung der schutzzielorientierten Anforderungen des kerntechnischen Regelwerks² untersucht werden. Dies bedeutet eine Anwendung des bestehenden kerntechnischen Regelwerks derart, dass dabei die Einhaltung übergeordneter Schutzziele überprüft wird.

Bewertungsmaßstab für die schutzzielorientierte deterministische Sicherheitsstatusanalyse ist darüber hinaus, ob ein das Kernkraftwerk abdeckendes Spektrum von Ereignissen der verschiedenen Sicherheitsebenen durch die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen beherrscht wird.

Die Ergebnisse der probabilistischen Sicherheitsanalyse³ (PSA) sollen zur Bewertung des Sicherheitsniveaus und der Ausgewogenheit des sicherheitstechnischen Anlagenkonzepts sowie zur Festlegung von Sicherheitsverbesserungen herangezogen werden.

¹ Die Vorgaben der Leitfäden sollen bei der Durchführung der Sicherheitsstatusanalyse auf alle in der Bundesrepublik Deutschland in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke angewendet werden.

² Der Begriff kerntechnisches Regelwerk umfasst die Gesamtheit aller untergesetzlichen sicherheitsrelevanten Anforderungen an Kernkraftwerke nach dem Stand von Wissenschaft und Technik, einschließlich der neueren abgesicherten Erkenntnisse, die in den nachfolgend aufgeführten Unterlagen dokumentiert sind:

- Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke,
- RSK-Leitlinien für Druckwasserreaktoren,
- Störfall-Leitlinien für Druckwasserreaktoren,
- Richtlinien des Länderausschusses für Atomkernenergie,
- KTA-Regeln,
- Empfehlungen der RSK und SSK.

³ Die Rahmenbedingungen zur Vorgehensweise und zum Umfang der probabilistischen Sicherheitsanalyse (PSA) im Rahmen einer PSÜ gemäß § 19a AtG sind im Leitfaden Probabilistische Sicherheitsanalyse festgelegt.

3. Sachprüfung der Sicherheitsüberprüfung

3.1 *Sicherheitsüberprüfung der Betreibergesellschaft*

Die KKB GmbH & Co. oHG als Betreibergesellschaft des Kernkraftwerks Brunsbüttel führte die Periodische Sicherheitsüberprüfung – unabhängig von den gesetzlichen Festlegungen – auf der Grundlage der Leitfäden des Bundesumweltministeriums durch. Sie wurde anhand einer Vielzahl von Untersuchungen, Berichten und Nachweisen im Jahre 2002 in den Grundzügen fertig gestellt. Bis ins Jahr 2004 erfolgten Ergänzungen und Überarbeitungen einzelner Berichte. Im Falle der Probabilistischen Sicherheitsanalyse erfolgte eine vollständige Überarbeitung bis ins Jahr 2007.

Eine gemäß den Leitfäden durchzuführende Sicherheitsüberprüfung baut auf den bestehenden gültigen Nachweisen für die jeweilige Anlage auf. Einige noch gültige Nachweise für das Kernkraftwerk Brunsbüttel reichen noch bis in die Errichtungszeit zurück. Im o.g. Zeitraum der Periodischen Sicherheitsüberprüfung wurden deshalb von der Betreibergesellschaft für viele technische Bereiche die bisher gültigen Nachweise durch Nachweise nach dem aktuellen Stand des Regelwerks ersetzt. Aufgrund von verfeinerten Nachweismethoden und Berechnungsverfahren konnten teilweise erheblich größere Sicherheitsreserven ausgewiesen werden. Diese neu erstellten Nachweise wurden dann im Rahmen der Gesamtbewertung der Periodischen Sicherheitsüberprüfung herangezogen. Die Mehrzahl der von KKB GmbH & Co. oHG im Zusammenhang mit der Sicherheitsanalyse vorgelegten Unterlagen geht damit über die Anforderungen der einschlägigen Leitfäden hinaus.

Die Betreibergesellschaft hat die Systemfunktionen aller sicherheitstechnisch relevanten Systeme des Kernkraftwerkes Brunsbüttel auf deterministischem Wege überprüft. Sie hat festgestellt, ob und inwieweit

- die Schutzziele durch die Sicherheitseinrichtungen der Anlage erfüllt werden (schutzzielorientierte deterministische Überprüfung),

- sich die Anlagentechnik im Betrieb, auch im Hinblick auf einen künftigen sicheren Betrieb, bewährt hat (Betriebsführung und Betriebserfahrung).

Nach Auffassung der Betreibergesellschaft konnte mit den Analysen und Nachweisen gezeigt werden, dass die sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt werden. Sie kommt für sich dabei zu dem Ergebnis, dass

- mit der technischen Ausführung der Anlage KKB die Anforderungen gemäß dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik erfüllt würden,
- sich für den Betrachtungszeitraum die Prozesse und Instrumentarien der Betriebsführung bewährt hätten und für den weiteren Betrieb geeignet seien,
- die Auswertung der Betriebserfahrung des betrachteten Zeitraumes auch zukünftig einen sicheren Betrieb erwarten lasse.

Aus Sicht der KKB GmbH & Co. oHG hat die Sicherheitsüberprüfung auch Verbesserungspotenziale ergeben, durch die die Anlagensicherheit weiter verbessert werden kann. Die Betreibergesellschaft hat dementsprechend verschiedene Maßnahmen abgeleitet und zum Teil bereits ausgeführt. Damit können aus ihrer Sicht die Eintrittswahrscheinlichkeiten sowohl von Gefährdungszuständen als auch von Kernschadenzuständen weiter vermindert werden. Die Probabilistische Sicherheitsanalyse weise aus, dass das Kernkraftwerk Brunsbüttel ein ausgewogenes hohes Sicherheitsniveau besitzt.

3.2 Sachverständigenprüfung

Die Atomaufsichtsbehörde hat nach Abschluss der Vorlage im April 2004 eine Begutachtung der Periodischen Sicherheitsüberprüfung durch ein Konsortium aus atomrechtlich erfahrenen Sachverständigen in Auftrag gegeben. Die Tätigkeit dieser nachstehend aufgeführten Konsortialpartner unter der Federführung des TÜV NORD Hamburg begann im April des Jahres 2004 und reicht bis zum Ende des Jahres 2007:

- TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG, Hamburg,
- EnergieSystemeNord (ESN) GmbH, Ralsdorf,
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH, München.

Die Begutachtungstätigkeit umfasste die Prüfung der von der Genehmigungsinhaberin zu erstellenden Unterlagen zur Periodischen Sicherheitsüberprüfung hinsichtlich Vollständigkeit und Inhalt. Auf der Grundlage dieser Unterlagen und Nachweise war nachvollziehbar zu begutachten, ob und inwieweit die nachstehend aufgeführten kerntechnischen Schutzziele nach dem Stand von Wissenschaft und Technik insbesondere für die Anlagenzustände „Normalbetrieb und Auslegungstörfälle“ eingehalten werden können:

- Kontrolle der Reaktivität,
- Kühlung der Brennelemente,
- Einschluss radioaktiver Stoffe,
- Begrenzung der Strahlenexposition.

Das Sachverständigenkonsortium hat im Zuge der Prüfung der Betreiberberichte der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde über 170 einzelne Prüfberichte vorgelegt. Die entsprechenden Prüfergebnisse aus den Prüfberichten sowie das daraus resultierende Gesamtergebnis der Prüfung hat die Sachverständigengemeinschaft Anfang Oktober 2007 in einer rund 1200 Seiten starken Gesamtstellungnahme dargestellt und bei der Behörde eingereicht.

Die Sachverständigen stellten bei ihrer Begutachtung fest, dass nach den Prüfmaßstäben der Leitfäden die kerntechnischen Schutzziele im Kernkraftwerk Brunsbüttel mit den vorhandenen Einrichtungen und Systemen bei allen dabei zu unterstellenden Ereignisabläufen eingehalten werden.

Die Sachverständigen haben jedoch Optimierungspotenziale festgestellt. Diese Optimierungspotenziale wurden in folgenden zwölf Empfehlungen niedergelegt:

- Ein neues Notkühlkonzept des Kernkraftwerkes Brunsbüttel sollte im aufsichtlichen Verfahren weiter verfolgt werden (E-01).
- Die Betreibergesellschaft sollte den Überflutungsschutz des Kanals zum Unabhängigen Notstandssystem so ertüchtigen, dass die Wahrscheinlichkeit eines Funktionsversagens dieser Einrichtungen infolge eines Deichbruches weiter reduziert wird (E-02).
- Die Betreibergesellschaft sollte Maßnahmen treffen, um bei einem nicht absperrbaren Leck in der Kondensationskammer den Wasserverlust aus dem Sicherheitsbehälter durch Rückspeisen aus dem Reaktorgebäude zu reduzieren und damit zusätzliche Möglichkeiten für Handmaßnahmen zu gewinnen (E-03).
- Die Betreibergesellschaft sollte den bestehenden Überflutungsschutz zwischen dem Reaktorgebäude und dem Maschinenhaus noch einmal im Hinblick auf Ereignisse mit großen Lecks von elbwasserführenden Rohrleitungen im Maschinenhaus und hohen Tidewasserständen der Elbe überprüfen (E-04).
- Der Landesschutzdeich im Kraftwerksbereich sollte mindestens auf die geplante zukünftige Höhe der benachbarten Deiche angehoben werden (E-05). Hierzu ist anzumerken, dass die Betreibergesellschaft diese Empfehlung schon im Herbst 2007 umgesetzt hat.
- Die Betreibergesellschaft sollte Maßnahmen treffen, um bei Ereignisabläufen mit Unverfügbarkeit der Rückförderung aus dem Steuerstabantriebsraum in die Kondensationskammer die Wasserbilanz so zu gestalten, dass ein Überlaufbetrieb über die innere Reihe der Kondensationsrohre ermöglicht wird (E-06).
- Aus der Stellung der Klappe zwischen Reaktorgebäude und Maschinenhaus sollten Gefahrenmeldungen abgeleitet werden, mit denen ein „Nichtöffnen“ bzw. eine fehlerhafte „Nicht Offenstellung“ signalisiert wird (E-07).
- Für die zweiten äußeren Absperrarmaturen in den Speisewassersträngen sollten wiederkehrende Dichtheitsprüfungen vorgenommen werden (E-08).
- Die zweiten äußeren Absperrarmaturen in den Speisewassersträngen sollten in den Überspeisungsschutz des Reaktordruckbehälters eingebunden werden (E-09).
- Die Betreibergesellschaft sollte prüfen, ob die bei einer Überspeisung der Zudampfleitung und der Hilfsdampfleitung des Hochdruckeinspeisesystems TJ bei niedrigem Druck im Reaktordruckbehälter und offenem Durchdringungsabschluss auftretenden Lasten abtragbar sind (E-10).

- Von der Betreibergesellschaft ist aufzuzeigen, dass durch Einwirkungen von Außen (EVA) bedingte Schäden (Erdbeben und Explosionsdruckwelle) an Einrichtungen zur Wasserstoffversorgung des Hauptgenerators keine unzulässigen Auswirkungen auf die Haupttragstrukturen des Maschinenhauses haben (E-11).
- Die Betreibergesellschaft sollte prüfen, ob durch brandschutztechnische Ertüchtigungen bzw. eine Trennung der Redundanzen im Kabelkeller des Schaltanlagengebäudes das Sicherheitsniveau der Anlage KKB verbessert werden kann (E-12).

Die Umsetzung dieser zwölf Empfehlungen stellt nach Aussage der Gutachter eine weitere Optimierung des Sicherheitsniveaus der Anlage dar.

3.3 Bewertung der Sicherheitsüberprüfung und Feststellung des Ergebnisses durch die Atomaufsichtsbehörde

Die Atomaufsichtsbehörde des Landes Schleswig-Holstein hat nach ihrer Auswertung der Sicherheitsüberprüfung, der Prüfberichte sowie nach Auswertung der Gesamtstellungnahme eine abschließende Bewertung des aktuellen Sicherheitsstatus des Kernkraftwerkes Brunsbüttel vorgenommen. Hinweise auf sicherheitstechnische Mängel mit unmittelbarem Handlungsbedarf sind danach aus der Sicherheitsüberprüfung nicht ableitbar.

Dies ist auch ein Ergebnis der konsequenten Atomaufsicht in den vergangenen Jahren. Sicherheitstechnische Sachverhalte und Fragestellungen sind kontinuierlich und anlassbezogen (z.B. bei Meldepflichtigen Ereignissen, im Rahmen sog. Weiterleitungsnachrichten, bei Prüfungen in Revisionsstillständen) von der Atomaufsicht verfolgt worden.

Die Ergebnisse der Begutachtung und behördlichen Bewertung der Sicherheitsüberprüfung haben im laufenden Verfahren bereits zu verschiedenen Änderungsmaßnahmen im

Kernkraftwerk Brunsbüttel geführt:

- Ausführung der nicht absperrbaren Rohrleitungsbereiche des Nebenkühlwassersystems VF als Doppelrohr mit Leckerkennung (umgesetzt in der Revision 2006).
- Halterungsertüchtigungen an Rohrleitungshalterungen des Lagerbeckenkühlsystems TG und des Nachspeisesystems TM (Änderungsantrag liegt vor und wird im derzeitigen Anlagenstillstand umgesetzt).
- Anbringen von Stahlkonstruktionen im Bereich der Speisewasserleitungen, um außerhalb des Sicherheitsbehälters verlaufende Kabeltrassen vor den Lasten aus Strahlkräften aus Leckagen hochenergetischer Rohrleitungen zu schützen (Änderungsantrag liegt vor und wird im derzeitigen Anlagenstillstand umgesetzt).
- Bauliche Maßnahmen im Bereich des Schaltanlagegebäudes, um den Druckaufbau bei einem Kurzschluss mit Störlichtbogen sicher abtragen zu können (Änderungsanträge liegen vor und werden im derzeitigen Anlagenstillstand umgesetzt).
- Bauliche Maßnahmen zum Verschließen einer Fuge zwischen Betonriegeln im Bereich des Wasserabscheider-Zwischenüberhitzer (WAZÜ), um Sekundärstöße auf das Gebäude zu vermeiden, die sich ergeben könnten, wenn der WAZÜ nach einem Rohrbruch kippen sollte (Änderungsantrag liegt vor und wird im derzeitigen Anlagenstillstand umgesetzt).

Die Atomaufsichtsbehörde kommt auf Grundlage der Beurteilung durch das Sachverständigenkonsortium zu dem Ergebnis, dass die 12 Sachverständigenempfehlungen keine Sicherheitsdefizite betreffen, die einem Weiterbetrieb der Anlage entgegenstehen könnten. Vielmehr dient die Umsetzung der Empfehlungen der Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Anlage. Die dargelegten Optimierungspotenziale werden im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren weiter verfolgt.

Aus Sicht der Aufsichtsbehörde sind die Empfehlungen E-01 sowie E-03 mit Priorität zu verfolgen. Aus diesen Empfehlungen wurden daher folgende Aufsichtsschwerpunkte entwickelt. Die zugehörigen Maßnahmen können betriebsbegleitend umgesetzt werden:

Aufsichtsschwerpunkt 1:

Es ist ein Konzept zu entwickeln, mit dem eine Verbesserung bei der Beherrschung des Ereignisses „Leck an der Kondensationskammer“ erreicht und das Erfordernis von Handmaßnahmen zur Störfallbeherrschung verringert wird. Bestandteil des Konzeptes soll ein Rückfördersystem sein, mit dem bei „nichtabsperrbaren“ Lecks das aus der Kondensationskammer auslaufende Wasser aus einem Sumpf im Reaktorgebäude zurück in den Sicherheitsbehälter gefördert werden kann.

Aufsichtsschwerpunkt 2:

Die Betreibergesellschaft KKB GmbH & Co. oHG hat bezüglich der Empfehlung E-01 bereits ein Konzept zur Verbesserung des Reaktorschutzes vorgelegt. Dieses Konzept nimmt Ausnahmeregelungen des aktuellen Regelwerkes in Bezug. Von der KKB GmbH & Co. oHG ist das Konzept in der Weise zu erweitern bzw. zu ändern, dass die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen minimiert wird.

Die Aufsichtsbehörde stellt fest, dass ein hinreichend abdeckendes Spektrum von Auslegungstörfällen durch die Sicherheitseinrichtungen des Kernkraftwerks wirksam und zuverlässig beherrscht wird, so dass die in den Leitfäden benannten kerntechnischen Schutzziele wirksam eingehalten werden. Die für das Kernkraftwerk Brunsbüttel durchgeführte Periodische Sicherheitsüberprüfung hat demnach keine sicherheitstechnischen Defizite ergeben, deren Beseitigung umgehend zu erfolgen hätte oder die eine sofortige Stilllegung des Kernkraftwerks erforderlich machen.

Die **deterministische schutzzielorientierte Sicherheitsstatusanalyse (SSA)** weist insbesondere aus, dass ein für das Kernkraftwerk Brunsbüttel abdeckendes Spektrum von Ereignissen durch die Sicherheitseinrichtungen unter den heute geltenden Randbedingungen so beherrscht wird, dass

- die durch Störfälle verursachte Strahlenexposition die in der Strahlenschutzverordnung festgelegten Störfallplanungswerte nicht überschreitet,
- bei den speziellen, sehr seltenen Ereignissen eine Überführung der Anlage in einen sicheren Zustand möglich ist,

- durch die Maßnahmen des anlageninternen Notfallschutzes bei auslegungsüberschreitenden Störfällen schwere Kernschäden verhindert bzw. die Auswirkungen schwerer Kernschäden verringert werden können und
- die durch Störfälle und Unfälle verursachten Beanspruchungen der Sicherheitseinrichtungen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Versagensgrenze aufweisen.

Die Summe der für die Anlage KKB getroffenen Maßnahmen bewirkt, dass die Kernschadenshäufigkeit in der Größenordnung $10^{-5}/a$ (d.h. 1 Kernschaden in 100.000 Jahren) oder darunter liegt. Damit entspricht das in der **probabilistischen Sicherheitsanalyse (PSA)** ermittelte Sicherheitsniveau des Kernkraftwerks Brunsbüttel der international anerkannten quantitativen Risikokenngröße „Kernschadenshäufigkeit“. Die Ausgewogenheit des Sicherheitskonzepts, positiv beurteilt anhand einer Analyse der wesentlichen Beiträge an Risikokenngrößen (z.B. Häufigkeit auslösender Ereignisse, Häufigkeit der Ereignisablaufpfade), ist gegeben. Dieses Ergebnis der Sicherheitsüberprüfung resultiert zu einem großen Teil aus dem Anfang der achtziger Jahre nachgerüsteten „Unabhängigen Notstandsystem (UNS)“.

Den im Zeitablauf gestiegenen Anforderungen aus dem Regelwerk wurde durch umfangreiche maschinentechnische Nachrüstungen (z.B. Werkstoff austausch der Frischdampf- und Speisewasserleitungen) und Änderungen in der Elektro- und Leittechnik Rechnung getragen. Auch diese ständige Verbesserung des Qualitätsstandes beeinflusst das Ergebnis der PSÜ.

4. Liste offener Punkte

Die Sachverständigen haben in den Prüfberichten sowie in der Gesamtstellungnahme zur PSÜ offene Punkte als Zwischenergebnis formuliert und als so genannte „Unterlagendefizite“ ausgewiesen. Bei diesen Unterlagendefiziten handelt es sich um Nachweis- oder Beschreibungsdefizite, die von der Betreibergesellschaft durch eine Neuerstellung, Ergänzung oder Überarbeitung der Nachweise bzw. Beschreibungen und eine Neuerstellung der Berichte abzarbeiten waren. In Einzelfällen wurden die Unterlagendefizite auch durch Änderungsmaßnahmen beseitigt.

Das Sozialministerium hat die Liste der Offenen Punkte mit Stand Juni 2007 im Internet veröffentlicht.

Die Unterlagendefizite wurden von der Aufsichtsbehörde in Abstimmung mit den Sachverständigen bewertet und hinsichtlich ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung klassifiziert. Zum Zwecke dieser Klassifizierung erfolgte die Einführung von vier Kategorien: Sicherheitstechnische Defizite (K1), Nachweisdefizite (K2), Defizite in der Beschreibung (K3) und Beschreibungsdefizite in solchen Unterlagen, die im zukünftigen Aufsichtsverfahren nicht weiter benötigt werden (K4).

Sicherheitstechnische Defizite (K1) hätten umgehend beseitigt werden müssen. K1-Defizite wurden bei der Prüfung der Sachverständigen und bei der abschließenden Bewertung durch die Atomaufsichtsbehörde nicht festgestellt.

Nach Bewertung der Liste von Unterlagendefiziten hat die Aufsichtsbehörde die Betreibergesellschaft aufgefordert, die Nachweisdefizite, d.h. die Unterlagendefizite der Kategorie K2, noch vor Beendigung der Sicherheitsüberprüfung abzarbeiten. Diese hat darauf hin bis Oktober 2007 – mit zum Teil mehrfacher Überarbeitung – zu allen Unterlagendefiziten der Kategorie K2 neue Nachweise erarbeitet und entsprechende Unterlagen zur Prüfung eingereicht bzw. anlagentechnische Änderungen durchgeführt. Diese Unterlagen bzw. die durchgeführten Änderungen waren erneut durch die Sachverständigen und die Aufsichtsbehörde zu prüfen. Im Ergebnis hat das Sachverständigenkonsortium bestätigt, dass die Nachweisdefizite aus der Periodischen Sicherheitsüberprüfung vollständig behandelt und sämtliche Fragestellungen hinsichtlich der Einhaltung der kerntechnischen Schutzziele mit positivem Ergebnis bewertet wurden. Einige der mit den Unterlagendefiziten aufgeworfenen Fragestellungen sind Gegenstand von weiteren atomrechtlichen Aufsichtsverfahren, die betriebsbegleitend weiter verfolgt werden. Die Begutachtung der PSÜ hatte jedoch einen Verfahrensstand erreicht, bei dem festgestellt werden konnte, dass der betreffende Nachweis gelungen war. Die Kerntechnischen Schutzziele werden demnach für alle untersuchten Fälle eingehalten.