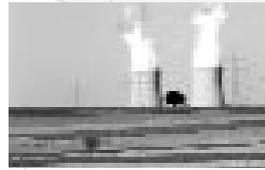
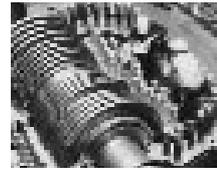
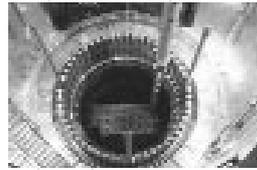


ILK

INTERNATIONALE
LÄNDERKOMMISSION
KERNTECHNIK

Baden-Württemberg · Bayern · Hessen



ILK-Stellungnahme

zu übergeordneten Schlussfolgerungen
aus den Ereignissen in KKP 2 in Zusammenhang
mit der Revision 2001

For the english version, please flip this booklet over!

Mai 2002
Nr.: ILK-09 D

Vorwort

Die Internationale Länderkommission Kerntechnik - ILK - der Länder Baden-Württemberg, Bayern und Hessen wurde im Oktober 1999 gegründet und setzt sich derzeit aus 12 Wissenschaftlern und Experten aus Deutschland, Frankreich, den USA, Schweden und der Schweiz zusammen. Durch die unabhängige und objektive Beratung der drei Länder in Fragen der Sicherheit kerntechnischer Anlagen, der Entsorgung radioaktiver Abfälle sowie der Risikobewertung der Kernenergienutzung soll die ILK einen wichtigen Beitrag liefern, den hohen international anerkannten Sicherheitsstandard der süddeutschen Kernkraftwerke zu erhalten und weiter zu entwickeln.

Die ILK verfolgt in der Kerntechnik einen ganzheitlichen Systemansatz für Mensch-Technik-Organisation. Für die ILK-Mitglieder ist es erkennbar, dass die Vorkommnisse im Kernkraftwerk Philippsburg im Zusammenhang mit der Revision 2001 in diesem Systemansatz betrachtet werden müssen und Erkenntnisse abgeleitet werden können und müssen, die wesentliche Aspekte der kerntechnischen Sicherheit berühren. Diese Aspekte sind über die aktuellen Vorkommnisse hinaus von genereller Bedeutung und bieten die Möglichkeit eines Lerneffekts und der weiteren Verbesserung eines sicherheitsgerichteten Handelns auch für andere Anlagen.

Die nachfolgende Stellungnahme, die auf der 17. ILK-Sitzung am 17. Mai 2002 in Stuttgart verabschiedet wurde, soll dazu dienen, einige für die kerntechnische Sicherheit grundlegende Gesichtspunkte erneut bewusst zu machen. Sie richtet sich daher an alle Betreiber und Aufsichtsbehörden.

Der Vorsitzende



Dr. Serge Prêtre

Vorwort	2
1 Einleitung	4
2 Übergeordnete Themen	6
2.1 Tatsächliche Auswirkungen auf die Sicherheit	6
2.2 Sicherheitskultur	7
2.3 Einhaltung von Vorgaben	8
3 Zusammenfassung	11
Literatur	12
Mitglieder der ILK	13
Zielsetzung der ILK	15
ILK-Veröffentlichungen	16

ILK - Geschäftsstelle beim Bayerischen Landesamt für Umweltschutz

Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
 D-86179 Augsburg
 Telefon: +49-173-65 707-11/-10
 Telefax: +49-173-65 707-98/-96
 E-Mail: : info@ilk-online.org
<http://www.ilk-online.org>

1 Einleitung

Die Internationale Länderkommission Kerntechnik (ILK) hat sich mit den Vorkommnissen im Kernkraftwerk Philippsburg 2 (KKP 2) im Zusammenhang mit der Revision 2001 und den daraus gezogenen Konsequenzen befasst. Dabei hatten Fehler beim Befüllen der Flutbehälter dazu geführt, dass die Anlage angefahren wurde, während drei von vier Flutbehälterpaaren unbemerkt eine geringere Borkonzentration aufwiesen als die vom Betriebshandbuch (BHB) geforderten 2200 ppm. Dies wurde etwa 2 Wochen nach dem Wiederanfahren bemerkt und im Verlaufe weiterer etwa eineinhalb Wochen bei Leistungsbetrieb behoben. Etwa sieben Wochen nach dem Anfahren fuhr der Betreiber die Anlage wieder ab, um die Vorkommnisse vertieft zu untersuchen und sicherheitstechnische Verbesserungen vorzunehmen. Der Grund dafür war, dass zu diesem Zeitpunkt alle Beteiligten von der Bewertung ausgingen, dass ein Unterschreiten der im BHB festgelegten Borkonzentration als Nichtverfügbarkeit des jeweiligen Stranges zu betrachten ist. Demzufolge wurde die sicherheitstechnische Bedeutung des Ereignisses entsprechend der Stufe 2 der internationalen INES-Skala bewertet. Während der Untersuchung dieses Vorkommnisses wurde weiter festgestellt, dass die Flutbehälter während des Anfahrens nicht wie im BHB festgelegt ab einem Primärkreisdruck von 10 bar vollständig gefüllt waren, sondern erst später. Dies war bei allen Anfahrvorgängen seit Inbetriebnahme des Kraftwerksblockes der Fall gewesen. Eine Darstellung der Ereignisse im Einzelnen findet sich in [1], [6] und [7].

Die Vorkommnisse wurden im Aufsichtsverfahren untersucht und bewertet. Es liegt ein Bericht des Betreibers vor [1], der außerdem das Gutachten eines Schweizer Sachverständigen [2] und eine externe Human-Factors-Untersuchung [3] in Auftrag gegeben hat. Weiterhin wurde im Auftrag des Umwelt- und Verkehrsministeriums von Baden-Württemberg (UVM) ein Gutachten des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) Reinland/Berlin-Brandenburg e. V. zum Wiederanfahren erstellt [4], sowie ein zusätzliches Human-Factors-Gutachten [5]. Die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) erstellte eine Weiterleitungsnachricht [6]. Das UVM hat zu dem Vorkommnis und den Konsequenzen daraus einen Bericht vorgelegt [7].

Die ILK stützt sich bei ihrer Stellungnahme auf diese Unterlagen. Sie hat darüber hinaus keine eigenen Sachverhaltsermittlungen vorgenommen. Die ILK geht in ihrer Stellungnahme auch nicht auf alle Einzelpunkte ein, die im Zusammenhang mit den Vorkommnissen eine Rolle gespielt haben. Ihr Ziel ist es vielmehr, auf die in den folgenden Kapiteln diskutierten generellen Gesichtspunkte hinzuweisen, die nach ihrer Ansicht über die aktuellen Vorkommnisse hinaus auch für andere Kraftwerke Bedeutung haben.

Zu den übergeordneten Themen tatsächliche Auswirkungen auf die Sicherheit, Sicherheitskultur und Einhaltung von Vorgaben nimmt die ILK im Folgenden detailliert Stellung. Zu weiteren und im Einzelnen in dieser Stellungnahme nicht vertieft behandelten Punkten bemerkt die ILK:

- Der Betreiber hat den Ablauf der Ereignisse und die dazu beitragenden Faktoren abschließend analysiert und nachvollziehbar dargestellt.
- Die ILK hält die Abhilfemaßnahmen, die daraus abgeleitet wurden, für angemessen, insbesondere die technischen Maßnahmen in [1], z. B. die Borkonzentrationsmessung und die Armaturenverriegelung.
- Ohne die Hintergründe im vorliegenden Fall im Einzelnen zu kennen, weist die ILK darauf hin, dass die Suspendierung von Mitarbeitern, die Fehler gemacht haben, eine zweischneidige Maßnahme ist. Einerseits demonstriert sie die Absicht, alle erforderlichen - auch unangenehmen - Konsequenzen zu ziehen. Andererseits kann sie die Lernfähigkeit der Organisation mehr behindern als fördern, wenn sie in der Organisation liegende Probleme personalisiert und den Anschein erweckt, mit der Suspendierung der Person seien auch die Probleme beseitigt.

2 Übergeordnete Themen

2.1 Tatsächliche Auswirkungen auf die Sicherheit

Die Borwasservorräte in den Flutbehältern werden zur Beherrschung von Kühlmittel-Verluststörfällen benötigt. Solche Störfälle haben abhängig von der Leckgröße eine Eintrittshäufigkeit von ca. 3×10^{-3} /Jahr oder weniger. Im vorliegenden Fall reichten die Kühlmittelvorräte in den Flutbehältern zu jedem Zeitpunkt zur Kühlung des Kerns bei Kühlmittelverluststörfällen aus. Ebenso reichte die Bormenge aus, den Reaktor im abgeschalteten Zustand zu halten. Beide Aussagen gelten auch dann, wenn man die im Genehmigungsverfahren zu unterstellenden Ausfälle von Systemen annimmt. Allerdings zeigten die nach den Vorkommnissen durchgeführten Untersuchungen, dass es bei bestimmten Störfallabläufen zweifelhaft war, ob es durch Schichtenbildung in den Flutbehältern mit unterschiedlichen Borkonzentrationen oder durch Bor-Entmischung beim so genannten Reflux-Condenser-Betrieb zu Rekritikalität hätte kommen können. Dies konnte teilweise nachträglich ausgeschlossen werden, zum Teil sind rechnerische Untersuchungen noch im Gange. Damit haben die aufgetretenen Fehler dank der Fehlertoleranz des gestaffelten Sicherheitskonzeptes zwar nicht zu einer Gefährdung geführt, auslegungsgemäß vorgesehene Sicherheitsreserven waren jedoch zum Teil nicht mehr vorhanden.

Damit konnte der Betreiber zum Zeitpunkt seiner Entscheidung nicht zweifelsfrei davon ausgehen, dass die tatsächliche Sicherheit zu jedem Zeitpunkt gegeben war. In keinem Fall darf aus betrieblichen Gründen von Festlegungen abgewichen werden, die aus Sicherheitsgründen vorgenommen wurden. Zum einen ist es der Zweck von Konservativitäten, Reserven für unerwartet ungünstige Situationen vorzuhalten. Dieser Zweck wird aufgegeben, wenn man die Reserven betrieblich in Anspruch nimmt. Zum anderen wurden die Festlegungen im BHB aufgrund sorgfältiger Analysen vorgenommen. Bei einer Entscheidung in einer aktuell auftretenden Betriebssituation ist nicht sichergestellt, dass alle Gesichtspunkte mit derselben Sorgfalt abgewogen werden können. Dies zeigte sich auch im vorliegenden Fall, bei dem die Aussage, dass die Störfallbeherrschung nicht beeinträchtigt war, in Einzelpunkten erst durch nachträgliche aufwändige Untersuchungen bestätigt werden konnte. Die Entscheidung, dass die reduzierte Borkonzentration ausreichend sei, war damit nicht konservativ. Für ein sicherheitsgerichtetes Verhalten ist zu fordern, dass die entsprechenden Vorgaben des BHB eingehalten und damit die in den zugrunde liegenden Analysen berücksichtigten Reserven gewahrt bleiben.

2.2 Sicherheitskultur

Die ILK stellt fest, dass es in der Abfolge der Ereignisse, die zur Unterborierung führten, sowie in der Reaktion darauf eine Anzahl von Handlungen bzw. Unterlassungen gab, die bei konsequent sicherheitsgerichtetem Verhalten nicht auftreten sollten. Beispiele hierfür sind:

- keine Folgerungen aus dem Vorläuferereignis in 2000,
- keine Rückmeldung von Armaturen in anderer als der erwarteten Stellung,
- Nichtbeachtung des Füllstandes im Borsäurebehälter,
- späte Befüllung der Flutbehälter,
- späte Messung der Borsäure-Konzentration,
- verzögerter Beginn der Ursachenklärung der Borverdünnung und damit der Erkennung des Common-Mode-Potenzials.

Mehrere dieser Punkte im Vorfeld und bei der Einleitung des Ereignisses hatten - jeder für sich - das Potenzial, bei richtigem Vorgehen das Vorkommnis vollständig zu vermeiden.

Einzelne Fehlhandlungen sind auch dann nicht ganz auszuschließen, wenn hohe Sicherheitsstandards angewandt werden. Unerwünschte Auswirkungen werden dann aber durch die Auslegung und den Betrieb der Anlage gemäß dem gestaffelten Sicherheitskonzept aufgefangen. Aufgrund ihrer Anzahl weisen hier die Fehlhandlungen jedoch nach Ansicht der ILK darauf hin, dass die Maßnahmen des Betreibers zur Umsetzung konsequent sicherheitsgerichteten Vorgehens des Personals offensichtlich nicht ausreichend wirksam waren. Auch der Betreiber stellt in seiner Analyse (Teil 1, KKP-Bericht [1]), Mängel in der Sicherheitskultur fest und beabsichtigt, Maßnahmen hierzu durchzuführen (Teil 3, KKP-Bericht [1]). Die ILK unterstützt dies nachdrücklich und weist auf folgende, auch für andere Anlagen nach ihrer Auffassung wichtige Punkte hin:

- Das Personal muss ausreichend konkret wissen, welche Verhaltensweisen von ihm erwartet werden. Dazu sind auf die jeweiligen Organisationseinheiten zugeschnittene Sicherheitsziele zu benennen und zu Verhaltensweisen in relevanten Situationen Festlegungen zu treffen, soweit dies nicht bereits der Fall ist. In welchen Punkten im Einzelnen hierzu Bedarf besteht, sollte in den von KKP beabsichtigten Analysen der Betriebsabläufe (Teil 3, KKP-Bericht [1]) ermittelt werden. Die ILK empfiehlt, ein Vorgehen zu wählen, bei dem die guten Praktiken anderer Anlagen berücksichtigt werden. Die Ziele und Vorgehensweisen sind dem Personal in geeigneter Form zu vermitteln.

- Das Erreichen der vorgesehenen Ziele und die Aufrechterhaltung eines hohen Standards sind kontinuierlich zu kontrollieren. Die Hauptverantwortung hierfür trägt das jeweilige Führungspersonal. Wichtige Kontrollschritte sind als Teil der Abläufe zu definieren. Die Zielsetzung und Notwendigkeit dieser Qualitätssicherung sind dem zu kontrollierenden Personal zu vermitteln. Zusätzlich sind in angemessenen Abständen Audits durchzuführen. Auch hier empfiehlt es sich, zur Vermeidung von Betriebsblindheit einen Teil der Audits mit Teilnehmern aus anderen Anlagen durchzuführen.

2.3 Einhaltung von Vorgaben

Die ILK stellt fest, dass Art und Ergebnis der Bewertung der Unterborierung sich im Verlaufe der Diskussion verändert haben. KKP betrachtete es zunächst als wesentliches Kriterium, ob die Borkonzentration technisch ausreichte, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten. Die zuständige TÜV ET-BW und die Behörde wandten bei ihrer Bewertung dasselbe Kriterium an. Erst zu einem späteren Zeitpunkt trat die Frage der Einhaltung der BHB-Vorgaben in den Vordergrund. Bestimmend für die abschließende Bewertung war, dass drei Flutbehälterpaare nicht die im BHB vorgegebene Konzentration hatten und damit unabhängig von ihrer tatsächlichen Wirksamkeit für eine ggf. erforderlich werdende Störfallbeherrschung als nicht verfügbar betrachtet wurden. Die ILK folgert aus diesem Ablauf, dass zwischen den Beteiligten keine ausreichende Klarheit bestand, welche Beurteilungskriterien in einem solchen Fall anzuwenden seien.

Die ILK stellt fest, dass beide Betrachtungsweisen, nämlich die technisch-ingenieurmäßige im Hinblick auf die Einhaltung der sicherheitstechnischen Schutzziele und die rechtlich-formale Korrektheit im Hinblick auf die Einhaltung verbindlicher Vorgaben notwendig sind.

Generell ist es für die Zusammenarbeit von Behörde und Betreiber eine unabdingbare Grundlage, dass beide Seiten sicherheitstechnisch zweckmäßige Lösungen anstreben und ihre Maßnahmen an der tatsächlichen sicherheitstechnischen Bedeutung einer Fragestellung orientieren. Der Betreiber ist für die Sicherheit der Anlage verantwortlich. Dieser Verantwortung wird er nicht allein dadurch gerecht, dass er die Summe aller existierenden Vorschriften einhält. Umgekehrt wird eine Behörde, die sich auf die bloße formale Überwachung der Regeleinhaltung beschränkt, keine wirksame Aufsicht bewirken. Die ILK unterstützt daher ein Grund-

verständnis, dass der wichtigste Maßstab für den Betreiber und die Behörde die tatsächlich zu erreichende Sicherheit ist.

In jedem Fall ist es notwendig, dass in einem Kernbereich von Anforderungen ein Höchstmaß an Eindeutigkeit und Rechtssicherheit herrscht. Dabei handelt es sich um die Festlegungen, die sicherstellen, dass das Kraftwerk als genehmigungspflichtige Anlage im Rahmen der Genehmigungsbestimmungen betrieben wird. Hierzu gehören die Anforderungen an die Verfügbarkeit der Sicherheitssysteme. Diese Systeme sind erforderlich, um Störfälle zu beherrschen. Die Forderung, dass alle bei der Auslegung zu unterstellenden Störfälle beherrscht werden, ist eine der wichtigsten Voraussetzungen der Genehmigung. Für diesen Kernbereich von Anforderungen muss als Ziel gelten, dass sie vollständig und eindeutig - d. h. ohne Interpretationsspielraum - festgelegt sind und wörtlich zu befolgen sind. Das BHB trägt dieser Abstufung von Anforderungen dadurch Rechnung, dass ein Teil, die Sicherheitsspezifikationen, von der Behörde genehmigt werden und nur mit ihrer Zustimmung geändert werden können. Jedoch waren diese Anforderungen im Falle KKP 2 zum Teil zu allgemein (z. B. Vorgabe, die Borkonzentration nach jedem BE-Wechsel zu messen, aber ohne Angabe des zulässigen Zeitraums), mussten durch Bezug auf andere Teile des BHB präzisiert werden (z. B. bei Instandsetzungszeiten im Stillstand < 14 Tage lediglich Verweis auf Bedingungen des Leistungsbetriebs) und waren z. T. nicht eindeutig (z. B. Festlegung, dass eine Redundante als ausgefallen anzusehen ist, wenn die Funktion im Anforderungsfall nicht mehr gegeben ist, ohne dass der Begriff "Funktion" näher definiert ist).

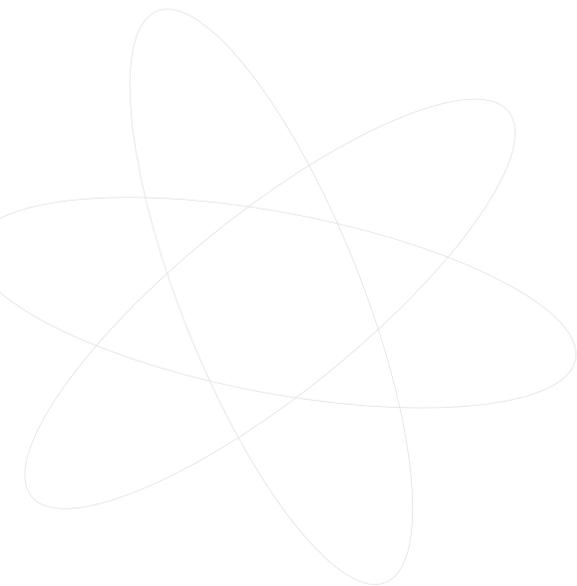
Der Gesichtspunkt der strikten Einhaltung von Genehmigungsbestimmungen spielt in den Aufsichtsverfahren aller Länder eine wesentliche Rolle. Er wird international vielfach rechtlich erheblich formaler praktiziert, als dies bei den Vorkommnissen in KKP 2 der Fall war.

Um die Einhaltung von Vorschriften im Kernbereich des BHB verbindlich sicherzustellen, ist es daher erforderlich, die Sicherheitsspezifikationen so zu überarbeiten, dass sie die für die Sicherheit wesentlichen Vorgaben für den Betrieb vollständig und eindeutig enthalten.

Dass Abweichungen von den Sicherheitsspezifikationen auch dann nicht zulässig sind, wenn sie möglicherweise übermäßige Konservativitäten enthalten, bedeutet natürlich nicht, dass sie nicht verändert werden könnten. Nur hat dies unabhängig von einer aktuellen Situation im üblichen Änderungsverfahren zu erfolgen. Dadurch wird sichergestellt, dass alle erforderlichen Nachweise in der erforderlichen Qualität geführt und geprüft werden. Die ILK empfiehlt den Betreibern auch, die Festlegungen auf übermäßige Konservativitäten zu überprüfen und ggf. Ände-

rungen zu beantragen. Sie sieht darin keinen Abbau von Sicherheit, sondern ist vielmehr der Ansicht, dass Anforderungen, deren Sinn ein Fachkundiger nicht ein- sieht, der Aufrechterhaltung einer hohen Sicherheitskultur nicht dienlich sind.

Aus der Logik, dass die sicherheitstechnisch wichtigen Festlegungen deutlich her- ausgestellt werden, folgt auch, dass die Behörde auf die Aufsicht in diesem Be- reich besonderen Nachdruck legen und sich von der Einhaltung dieser Regelun- gen überzeugen sollte. Derselben Logik folgend ist nach Ansicht der ILK aber auch zu prüfen, ob außerhalb dieses Kernbereiches ein größerer Umfang an Festle- gungen der Eigenverantwortung des Betreibers überlassen werden sollte, als dies heute der Fall ist. Die ILK empfiehlt den Betreibern, hierfür begründete Vorschläge zu machen.



3. Zusammenfassung

Die ILK ist der Auffassung, dass die Vorkommnisse in Philippsburg Anlass sind, über die unmittelbaren Konsequenzen hinaus einige grundlegende Gesichtspunkte zu präzisieren, bzw. am Beispiel ins Gedächtnis zurückzurufen. Sie ist der Ansicht, dass die aus den Ereignissen gewonnenen Erkenntnisse auch für andere Anlagen - auch solche mit langjähriger guter Verfügbarkeits- und Sicherheitsbilanz - nützlich sind und angewendet werden sollten:

- Sicherheitsreserven sind ein integraler Bestandteil des gestaffelten Sicherheits- konzeptes. Sie sind im erforderlichen Umfang vorzusehen und müssen verfüg- bar sein, wenn dies im Ereignisfall notwendig wird. Übermäßige Reserven kön- nen in einem geordneten Änderungsverfahren abgebaut werden, dürfen jedoch nicht bei Bedarf aus betrieblichen Gründen in Anspruch genommen werden.
- Ein sicherheitsgerichtetes Verhalten der Organisation des Betreibers muss planmäßig organisiert werden. Dabei wird ein gutes Ergebnis dann erreicht, wenn eine kontinuierliche Verbesserung das Ziel ist. Die Konservierung eines vermeintlich guten Zustandes führt zum Rückschritt. Wird nicht ein konsequent sicherheitsgerichtetes Verhalten praktiziert, dann können gleichzeitig mehrere Maßnahmen unwirksam werden, die geeignet sind, Vorkommnisse zu vermeiden.
- Das Verhältnis von Betreiber und Behörde muss davon gekennzeichnet sein, dass beide Seiten sachlich zweckmäßige Lösungen anstreben. Unabhängig davon muss vollständig klar sein, welchen Satz von Anforderungen der Betreiber ein- halten muss, um die Bestimmungen der Genehmigung zu erfüllen. Diese müssen eindeutig formuliert sein und wörtlich eingehalten werden. Es wird empfohlen, die Sicherheitsspezifikationen entsprechend zu überarbeiten.

Literatur

- [1] KKP 2 Ereignisbericht – Ausführlicher Bericht zum meldepflichtigen Ereignis KKP 2 06/2001 Teile 1 – 3; Nr. 272 10 01 vom 23.10.2001
- [2] Naegelin, Roland: Bemerkungen zum Meldepflichtigen Ereignis 06/2001 im Kernkraftwerk Philippsburg, KKP 2, vom 31.10.2001
- [3] MTO Mensch-Technik-Organisation: Berichte und ergänzende Berichte zur HF-Analyse der Ereignisse KKP 2 ME 06-2001, KKP2 ME 07-2001; Berlin, vom 27.10. und 20.11.2001
- [4] TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg e.V., Institut für Kerntechnik und Strahlenschutz (IKS): Gutachten zu den Analysen der EnBW zu den meldepflichtigen Ereignissen 06/2001 und 07/2001 und zum Konzept der EnBW zur Wiederherstellung der Betriebsvoraussetzungen für das Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2 (KKP 2); Teil 1: Prüfung der Anfahrsvoraussetzungen; vom 13.12.2001
- [5] Humbel, Claudia (HSK): Kurzbericht ME 06/01 und ME 07/01 im Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2 - Arbeitspsychologische Aspekte; vom 04.12.2001
- [6] GRS Weiterleitungsnachricht zu meldepflichtigen Ereignissen in Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland (WLN 2001/08); "Unterschreitung des Sollfüllstandes in vier Flutbehältern beim Anfahren am 10.08.2001 und während des nachfolgenden Leistungsbetriebs am 27.08.01 erkannte zu geringe Borkonzentration in drei Flutbehältern im Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2" vom 05.11.2001
- [7] UVM Baden-Württemberg: Bericht des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg zur Wiederherstellung der Betriebsvoraussetzungen sowie zu generellen Konsequenzen nach den meldepflichtigen Ereignissen 06/2001, 07/2001 und 08/2001 im Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2; Az.: 7-4651.20-11 vom 19.12.2001

1. **Prof. Dr. George Apostolakis, USA**
Professor für Kerntechnik am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, USA
2. **Prof. Dr. phil., Dr.-Ing. E.h. Adolf Birkhofer, Deutschland**
Geschäftsführer der ISaR Institute for Safety and Reliability GmbH
Inhaber des Lehrstuhls für Reaktordynamik und Reaktorsicherheit der Technischen Universität München
3. **Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Dr. techn. h.c. Josef Eibl, Deutschland**
Ehemaliger Leiter des Instituts für Massivbau und Baustofftechnologie der Universität Karlsruhe
4. **Prof. Dr.-Ing. habil. Hans Dieter Fischer, Deutschland**
Inhaber des Lehrstuhls für Nachrichtentechnik der Ruhr-Universität Bochum
5. **Ing. Bo Gustafsson, Schweden**
Geschäftsführer von SKB International AB (Internationale Tochtergesellschaft der Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Company)
6. **Prof. Dr. rer. nat. habil. Winfried Hacker, Deutschland**
Ehemaliger Professor für Allgemeine Psychologie an der Technischen Universität Dresden, Halbe Professur für Arbeits- und Organisationspsychologie an der Universität Gießen
7. **Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kröger, Schweiz**
Direktionsmitglied und Leiter Forschungsbereich Nukleare Energie und Sicherheit, Paul Scherrer Institut (PSI) in Villigen
Inhaber des Lehrstuhls für Sicherheitstechnik an der ETH Zürich
8. **Dr.-Ing. Erwin Lindauer, Deutschland** (stellvertretender Vorsitzender der ILK)
Geschäftsführer der KSG Kraftwerks-Simulator-Gesellschaft mbH
Geschäftsführer der GfS Gesellschaft für Simulatorschulung mbH
9. **Dr. Serge Prêtre, Schweiz** (Vorsitzender der ILK)
Direktor (a.D.) der schweizerischen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde HSK (Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen)

10. Ing. Louis Reynes, Frankreich

Vizepräsident (a.D.) der Université de Technologie de Troyes

11. Prof. Dr.-Ing. habil. Eberhard Roos, Deutschland

Inhaber des Lehrstuhls für Materialprüfung, Werkstoffkunde
und Festigkeitslehre der Universität Stuttgart

Direktor der Staatlichen Materialprüfungsanstalt, Universität Stuttgart

12. Prof. Dr. Frank-Peter Weiß, Deutschland

Professor für Anlagensicherheit an der TU Dresden

Direktor des Instituts für Sicherheitsforschung im Forschungszentrum

Rossendorf e.V., Dresden

(Liste in alphabetischer Reihenfolge)

Zielsetzung der von Baden-Württemberg, Hessen und vom Freistaat Bayern eingerichteten Internationalen Länderkommission Kerntechnik - ILK -

Leitgedanke

Unabhängige und objektive Beratung der Länder Baden-Württemberg und Hessen sowie des Freistaates Bayern auf höchstem international anerkannten wissenschaftlichen Niveau in Fragen der Sicherheit kerntechnischer Anlagen, der geordneten Entsorgung radioaktiver Abfälle und der friedlichen Nutzung der Kernenergie vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Energieversorgung.

Ziele

1. Erhalt und Verbesserung des hohen Sicherheitsstandards der (süd-)deutschen Kernkraftwerke und Weiterentwicklung des Entsorgungskonzepts radioaktiver Abfälle, jeweils entsprechend dem international anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik.
2. Anwendung eines ganzheitlichen Systemansatzes Mensch - Technik - Organisation.
3. Rechtzeitige Erkennung von Sicherheitsmängeln vor dem Hintergrund des Wettbewerbs im liberalisierten europäischen Strommarkt und Erarbeitung von Gegenmaßnahmen.
4. Einbeziehung der international anerkannten Praxis in die deutsche Sicherheitsphilosophie und Sicherheitskonzeption zur Verbesserung der staatlichen Aufsicht und zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Anlagen.
5. Behandlung und Beurteilung von ausgewählten Sicherheitsfragen im Lichte neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Erarbeiten von Empfehlungen zur Harmonisierung kerntechnischer Standards auf europäischer Ebene.

ILK-Veröffentlichungen:

- ILK-01** ILK-Stellungnahme zur Beförderung von abgebrannten Brennelementen und verglasten hochradioaktiven Abfällen (Juli 2000)
- ILK-02** ILK-Stellungnahme zur Endlagerung von radioaktiven Abfällen (Juli 2000)
- ILK-03** ILK-Stellungnahme zur Sicherheit der Kernenergienutzung in Deutschland (Juli 2000)
- ILK-04** ILK-Empfehlungen zur Nutzung von Probabilistischen Sicherheitsanalysen im atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren (Mai 2001)
- ILK-05** ILK-Empfehlung zur Förderung der internationalen technisch-wissenschaftlichen Kontakte der deutschen Länderbehörden für nukleare Sicherheit (Oktober 2001)
- ILK-06** ILK-Stellungnahme zum Entwurf vom 5. Juli 2001 der Atomgesetzänderung (Oktober 2001)
- ILK-07** ILK-Stellungnahme zur Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente (November 2001)
- ILK-08** ILK-Stellungnahme zur möglichen Eignung des Standortes Gorleben als geologisches Endlager für radioaktive Abfälle (Januar 2002)
- ILK-09** ILK-Stellungnahme zu übergeordneten Schlussfolgerungen aus den Ereignissen in KKP 2 in Zusammenhang mit der Revision 2001 (Mai 2002)
- ILK-CD** CD mit gesammelten Vorträgen des ILK-Symposiums "Chancen und Risiken der Kernenergie" im April 2001