



Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen
Commission fédérale de la sécurité des installations nucléaires
Commissione federale della sicurezza degli impianti nucleari
Swiss Federal Nuclear Safety Commission

KSA-AN-2209

Tätigkeitsbericht der KSA

für das

Jahr 2002

zuhanden des

Bundesrates

August 2003

Das Wichtigste in Kürze

Wichtigste Feststellungen und Beurteilungen

Bundes- zwischenlager	Plenum und Ausschüsse arbeiteten an der Stellungnahme zum Gesuch des PSI um Änderung der bestehenden Bewilligung für das Bundeszwischenlager (BZL) und liessen sich verschiedentlich von den Verantwortlichen des PSI orientieren. Die KSA traf hinsichtlich Empfehlungen zu folgenden Punkten Grundsatzentscheide: Flexibilität bei der Einlagerung von Abfällen ins BZL, Bereitstellung der finanziellen Mittel für die Entsorgung der MIF-Abfälle und Schutz gegen Flugzeugabsturz.
Sicherheit der Kernanlagen	Der Betrieb der Kernanlagen verlief weitgehend störungsfrei. Es traten insgesamt 11 klassierte Vorkommnisse auf, alle Stufe 0 der internationalen Störfall-Bewertungsskala INES. Relativ häufig lag die Ursache beim Qualitätsmanagement. Die Strahlenbelastung war erfreulicherweise wiederum sehr niedrig. Die Grenzwerte für die Abgabe von radioaktiven Stoffen an die Umwelt wurden eingehalten. Die KSA beurteilt den Zustand der schweizerischen Kernanlagen und die Betriebsführung als im Allgemeinen gut. Angesichts der wachsenden Bedeutung der Alterung der Kernkraftwerken sollten die Ergebnisse Alterungsüberwachungsprogramme gezielter genutzt werden.
Verbrennungs- und Schmelzanlage der ZWILAG	Die im September 2002 durchgeführte inaktive Testkampagne verlief im Allgemeinen erfolgreich. Bei dieser Kampagne war die Anlage jedoch noch nicht im definitiven Zustand. Auch lagen noch keine auf die Produktequalität getesteten Rezepturen für die Verarbeitung der verschiedenartigen Abfälle vor. Die KSA zeigte sich deshalb sehr skeptisch gegenüber der Absicht, bei positivem Verlauf einer weiteren inaktiven Testkampagne im Frühjahr 2003 unmittelbar den ersten Testbetrieb mit radioaktiven Abfällen anzuschliessen.
Geologische Lagerung radioaktiver Abfälle	Im Juni bestätigte die Nagra, im Falle einer positiven Beurteilung des Ende 2002 eingereichten Entsorgungsnachweises für die hochaktiven und langlebigen mittelaktiven Abfälle beim Programm zur geologischen Tiefenlagerung dieser Abfälle in der Schweiz eine etwa 20-jährige Pause einzuschalten. Am 22. September 2002 lehnte das Nidwaldner Volk das Sondiergesuch für den Wellenberg ab. Diese Ereignisse bestärkten die KSA in ihrer Auffassung, dass der Bund seine Führungsrolle bei der Entsorgung der radioaktiven Abfälle verstärkt wahrnehmen sollte. Sie unterbreitete deshalb dem UVEK entsprechende Vorschläge. In seinem Antwortschreiben kündigte dessen Vorsteher für 2003 eine Klausurtagung zur Entsorgung an.
Kostendruck und Sicherheit	Seit einiger Zeit sind die Kernkraftwerke einem erhöhten Kostendruck ausgesetzt. Es gilt, negative Auswirkungen auf die Sicherheit der Kernkraftwerke und die Entsorgung zu verhindern. Die HSK hat bereits Massnahmen ergriffen. Im diesbezüglichen Bericht empfiehlt die KSA, ergänzende Massnahmen zu treffen.
Methoden der Aufsicht	Die Aufsichtstätigkeit wird aus verschiedenen Gründen hinterfragt und auch aktuellen Entwicklungen angepasst. Die KSA nahm dies zum Anlass für eine eigene Analyse und leitete daraus Empfehlungen zuhanden der HSK ab: Die Aufsicht soll breit abgestützt sowie der Anlage und den Betriebsergebnissen angepasst sein.

Wichtigste verabschiedete Dokumente

Im Berichtsjahr hat die Kommission die folgenden wichtigen Dokumente verabschiedet:

- 24. Juni: Methodik der Aufsicht, Teil 1: Sicherheitsanforderungen und Überwachung, Empfehlungen an die HSK;
- 4. September: Sicherheit der schweizerischen Kernanlagen angesichts des Kostendruckes, namentlich aus der Liberalisierung;
- 12. November: Brief an den Departementsvorsteher UVEK: Entsorgung radioaktiver Abfälle nach dem Wellenbergentscheid vom 22. September 2002;
- 20. November: Stellungnahme der KSA zum Bericht der CORE: Konzept der Energieforschung des Bundes 2004-2007, Teil Kernspaltung;

Eine Zusammenstellung aller im Jahre 002 extern abgegebenen Dokumente findet sich im Anhang I.

Weitere wichtige Arbeiten der KSA, ihrer Fachausschüsse und Projektgruppen

Ausserdem hat sich die Kommission mit folgenden wichtigen Arbeiten beschäftigt:

- Stellungnahme zum Gesuch des PSI um Änderung der Bewilligung für das Bundeszwischenlager;
- Stellungnahme zum Gesuch des KKG um Bewilligung von Bau und Betrieb eines Brennelement-Nasslagers;
- Verfolgen der Vorkommnisse in den schweizerischen und fallweise in ausländischen Kernanlagen;
- Ausserbetriebnahmekriterien für Kernkraftwerke;
- Stellungnahmen zu Richtlinienentwürfen KE-R-09, HSK-R50, HSK-R-60 und HSK-R-11;
- Aktuelle Fragen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle in der Schweiz;
- Form und Inhalt der Jahresberichte der Betreiber der schweizerischen Kernkraftwerke;
- Schutz der Kernanlagen gegen Flugzeugabsturz und unbefugte Einwirkungen;
- OSART-Missionen im KKG und im KKM;
- Expertise zum MEGAPIE des PSI;
- Verfolgen der Inbetriebnahme der Verbrennungs- und Schmelzanlage der ZWILAG;
- Strategie zur regulatorischen Sicherheitsforschung der HSK.

Eine Aufzählung aller im Jahre 2002 im Plenum bzw. in den Fachausschüssen und Projektgruppen vertieft behandelten Themen findet sich im Anhang II.

Personelles

Per 1. Januar 2002 nahm Wolfgang Jeschki seine Tätigkeit bei der KSA auf. Am 27. März wählte der Bundesrat Margret Baumann in die KSA. Thomas Sigrist wurde per 1. April zum Stellvertreter des Leiters des KSA-Sekretariats ernannt. Dr. Beat Rüegger, ständiger Experte des Fachausschusses "Personal und Organisation", verunglückte am 12. November 2002 tödlich.

Inhaltsverzeichnis

1	Stellung, Aufgaben und Organisation der Kommission	1
2	Stellungnahmen zu Gesuchen	3
2.1	Gesuch um Änderung der Betriebsbewilligung für das Bundeszwischenlager (BZL)	3
2.2	Gesuch um Bewilligung für den Bau und Betrieb eines zusätzlichen Nasslagers im Kernkraftwerk Gösgen	4
3	Beobachtung des Betriebs von Kernanlagen	5
3.1	Alle schweizerischen Kernkraftwerke betreffende Themen	5
3.2	Kernkraftwerk Beznau (KKB I und II)	9
3.3	Kernkraftwerk Mühleberg (KKM)	10
3.4	Kernkraftwerk Gösgen (KKG)	11
3.5	Kernkraftwerk Leibstadt (KKL)	12
3.6	Paul Scherrer Institut (PSI)	13
3.7	Zentrales Zwischenlager Würenlingen (ZWILAG)	14
3.8	Geologische Lager für radioaktive Abfälle	14
4	Mitarbeit beim Erlass von Vorschriften	17
4.1	Mitarbeit bei Verordnungen	17
4.2	Stellungnahmen zu Richtlinien	18
5	Grundlagenbeschaffung und Forschung	22
5.1	Grundlagenbeschaffung	22
5.2	Forschung	26
6	Weitere Aktivitäten	28
6.1	Entsorgung radioaktiver Abfälle: Führungsrolle des Bundes	28
6.2	Konzept Zusammenarbeit bei A-Bedrohung	29
6.3	1-Megawatt-Pilot-Experiment (MEGAPIE)	29
6.4	Mitarbeit in andern Fachgremien	30
6.5	Internationale Zusammenarbeit	31
7	Zur KSA	32
7.1	Ausrichtung und Arbeitsweise der Kommission	32
7.2	Zusammenarbeit mit der HSK	33
7.3	Personelles	33
	Anhang I: Berichte und Briefe der KSA im Jahre 2002	35
	Anhang II: Liste der in der KSA im Jahre 2002 behandelten Themen	36
	Anhang III: Zusammensetzung der KSA und ihrer Fachausschüsse im Jahre 2002	39
	Anhang IV: Liste wichtiger Abkürzungen	42
	Anhang V: Verteiler	43

1 Stellung, Aufgaben und Organisation der Kommission

Funktion der KSA	Die Eidg. Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (KSA) ist beratendes Organ des Schweizerischen Bundesrats und des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK). Stellung, Aufgaben, Organisation und Geschäftsführung sind in der Verordnung vom 14. März 1983 (SR 732.21) festgelegt.
administrative Angliederung	Administrativ ist die Kommission dem Bundesamt für Energie (BFE) angegliedert. Das Sekretariat ist administrativ der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) angegliedert, welche ihrerseits administrativ dem BFE unterstellt ist.
Aufgaben	Die KSA hat gemäss Verordnung folgende Aufgaben:
Stellungnahmen	<ul style="list-style-type: none">– Sie nimmt Stellung zu den Gesuchen um Erteilung von Rahmen-, Bau-, Betriebs- oder Änderungsbewilligungen für Kernanlagen. Sie kann sich dabei auf grundsätzliche Fragen der nuklearen Sicherheit und auf die Punkte beschränken, in denen das Projekt von bereits erprobten Konzepten abweicht, und spricht sich aus zu anlagetechnischen und betrieblichen Fragen der Sicherung gegen unbefugte Einwirkungen, soweit sie Probleme der nuklearen Sicherheit betreffen. Sie äussert sich auch zu den entsprechenden Gutachten der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) und anderer Bundesstellen.
Verfolgen des Betriebs	<ul style="list-style-type: none">– Sie verfolgt den Betrieb von Kernanlagen im In- und Ausland unter grundsätzlichen Gesichtspunkten der nuklearen Sicherheit und schlägt Massnahmen vor, die nach der Erfahrung und nach dem Stand von Wissenschaft und Technik notwendig und verhältnismässig sind.
Mitarbeit beim Erlass von Vorschriften	<ul style="list-style-type: none">– Sie äussert sich beim Erlass und bei der Änderung der Gesetzgebung im Bereich der nuklearen Sicherheit, verfolgt die Entwicklung der Reglementierung von Anforderungen und kann empfehlen, Vorschriften für schweizerische Kernanlagen zu erlassen oder zu ändern. Sie kann sich an entsprechenden Arbeiten anderer Gremien beteiligen.
Grundlagenbeschaffung und Forschung	<ul style="list-style-type: none">– Sie prüft grundsätzliche Fragen der nuklearen Sicherheit von Kernanlagen sowie der Beurteilung ihrer Sicherheit und kann Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit oder zur Verbesserung des Bewilligungsverfahrens und der Betriebsüberwachung empfehlen.

	<p>Sie verfolgt die Forschung auf dem Gebiete der nuklearen Sicherheit und schlägt Forschungsarbeiten oder die Beteiligung an solchen vor.</p>
weitere Aufgaben	<p>– Das Departement und das Bundesamt können der Kommission weitere Fragen zur nuklearen Sicherheit zur Prüfung unterbreiten.</p>
Zusammensetzung	<p>Die Kommission besteht aus höchstens dreizehn, auf den einschlägigen Gebieten der Wissenschaft und Technik sachkundigen Mitgliedern. Diese werden vom Bundesrat ernannt; sie üben ihr Amt persönlich aus und sind an keine Instruktionen gebunden. Die personelle Zusammensetzung der Kommission kann dem Anhang III dieses Berichts entnommen werden.</p>
Arbeitsorganisation	<p>Die KSA tagt und berät im Plenum, in ihren Fachausschüssen "Ingenieurwesen", "Strahlenschutz und Entsorgung" und "Personal und Organisation" sowie in Projektgruppen. Die Themen sowie Entwürfe für Stellungnahmen werden von den Fachausschüssen bzw. Projektgruppen vorbereitet. Die Planung und Koordination der Tätigkeiten der Kommission erfolgt im Führungsausschuss. Jedes Mitglied arbeitet ausser im Plenum in mindestens einem Fachausschuss sowie in Projektgruppen mit. An den Sitzungen nehmen in der Regel auch Vertreter der HSK beratend teil.</p>
Berichterstattung	<p>Die KSA erstattet dem Departement zuhanden des Bundesrates jährlich einen Tätigkeitsbericht. Listen mit der Aufzählung aller Tätigkeiten des Plenums und der Fachausschüsse sowie der Projektgruppen im Jahre 2002 finden sich in Anhang II dieses Tätigkeitsberichts.</p>
Sekretariat	<p>Die Kommission wird von einem Sekretariat, bestehend aus drei technisch-wissenschaftlichen Mitarbeitern und zwei Sekretärinnen (je ein Teilpensum von 50 %), unterstützt. Die personelle Zusammensetzung des Sekretariats kann dem Anhang III dieses Tätigkeitsberichts entnommen werden.</p>

2 Stellungnahmen zu Gesuchen

2.1 Gesuch um Änderung der Betriebsbewilligung für das Bundeszwischenlager (BZL)

Arbeit in den
Fachausschüssen

Nachdem gegen Ende 2001 die von der HSK verlangten ergänzenden Informationen zu dem vom Paul Scherrer Institut (PSI) am 4. April 2001 eingereichten Gesuch eingetroffen waren, arbeiteten die Ausschüsse intensiv an der KSA-Stellungnahme. Um sich ein besseres Bild von der Lagerung der radioaktiven Abfälle am PSI und weitere für die Beurteilung des Gesuchs notwendige Zusatzinformationen zu beschaffen, nahmen die Fachausschüsse "Ingenieurwesen" und "Strahlenschutz und Entsorgung" je einen Augenschein im Bundeszwischenlager (BZL) vor und liessen sich dabei von den für die Abfallentsorgung am PSI verantwortlichen Personen informieren. Schwerpunkte waren insbesondere der Brandschutz, die Erdbebensicherheit, das Profil der zur Zeit auf dem PSI-Areal gestapelten und der im BZL zwischengelagerten Abfälle, die im MIF-Bereich (Medizin, Industrie und Forschung) künftig zu erwartenden Abfälle, die Erschöpfung der im BZL verfügbaren Lagerkapazität und die Lagerordnung. Der Ausschuss "Personal und Organisation" beschaffte sich benötigte Zusatzinformationen über die HSK.

Grundsatzentscheid
im Plenum

Aufgrund des Stands der Meinungsbildung in den Fachausschüssen konnte das Plenum Mitte Jahr hinsichtlich der Stellungnahme folgende Grundsatzentscheide treffen:

- Weil die Beschränkungen für die Einlagerung von Abfällen ins BZL dazu führen, dass radioaktive Abfälle an Orten im PSI gestapelt werden müssen, wo sie weit weniger gut geschützt sind als im BZL, soll der Antrag des PSI um grössere Flexibilität bei der Einlagerung von Abfällen ins BZL unterstützt werden.
- Weil die Entsorgung der radioaktiven MIF-Abfälle im Gegensatz zu den Forschungsvorhaben im PSI für den Bund ein Muss ist, soll empfohlen werden, den Budgetanteil für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle aus dem Globalbudget des PSI herauszulösen.
- Weil sich seit der Bewilligung des BZL Randbedingungen geändert haben (u. a. bedeutend grössere Aktivitäten der Abfälle, längere Dauer der Zwischenlagerung, geänderte Gefährdung durch Einwirkungen von aussen), soll das PSI verpflichtet werden, die zusätzlich benötigte Zwischenlagerkapazität so bereit zu stellen, dass die MIF-Abfälle in ihrer Gesamtheit gegen den Absturz eines Zivilflugzeugs ausreichend geschützt sind.

In ihrer Oktobersitzung liess sich die KSA durch eine Vertretung der Direktion des PSI über grundsätzliche Aspekte der Zwischenlagerung der MIF-Abfälle (u. a. Optionen zur Bereitstellung der zusätzlich benötigten Zwischenlagerkapazität, Verfahren und Kriterien für die Zuteilung der finanziellen und personellen Ressourcen) orientieren. Dabei konnte die Kommission zur Kenntnis nehmen, dass zumindest für die ausserhalb des PSI anfallenden MIF-Abfälle (im Normalfall ca. 10 % der insgesamt anfallenden MIF-Abfälle) der Finanzierungsmodus bereits in ihrem Sinne geregelt worden ist.

2.2 Gesuch um Bewilligung für den Bau und Betrieb eines zusätzlichen Nasslagers im Kernkraftwerk Gösgen

Erste Abklärungen Mit Datum 26. Juni 2002 reichte die Kernkraftwerk Gösgen AG ein Gesuch um Bewilligung für den Bau und Betrieb eines zusätzlichen Brennelement-Nasslagers auf dem Areal des KKG ein. Die Fachausschüsse trafen erste Abklärungen für die KSA-Stellungnahme.

3 Beobachtung des Betriebs von Kernanlagen

In diesem Kapitel beschreibt die KSA ihre wichtigsten Aktivitäten im Rahmen der Beobachtung der bestehenden bzw. in Bau oder Projektierung befindlichen Kernanlagen und fasst ihre Erkenntnisse, Beurteilungen und Empfehlungen zusammen.

3.1 Alle schweizerischen Kernkraftwerke betreffende Themen

Jahresberichte der Kernkraftwerke und der HSK

Bedeutung

Die Jahresberichte der Betreiber und der HSK sind für die KSA eine wichtige Informationsquelle zur Beobachtung des Betriebs der schweizerischen Kernkraftwerke.

Jahresberichte der Werke

Die KSA hatte wiederholt festgestellt, dass die Jahresberichte der Werke zwar viele und zum Teil sehr detaillierte Informationen enthalten, jedoch der KSA nicht erlauben, ihrer durch die Verordnung vorgegebenen Aufgabe, den Betrieb der Kernkraftwerke unter grundsätzlichen Aspekten zu verfolgen, sinnvoll nachzukommen. Sie teilte den Betreibern deshalb nach der Kenntnisnahme der Jahresberichte 2001 mit, dass sie auf ihre üblichen Briefe zu den Jahresberichten verzichte und stattdessen zuerst mit der HSK die Anforderungen an die Jahresberichte diskutieren und anschliessend mit ihnen wieder Kontakt aufnehmen werde.

Da die HSK in der Richtlinie HSK-R-15 die Anforderungen an die Jahresberichte festgelegt hat, legte die KSA ihre Erwartungen an Form sowie Inhalt der Jahresberichte fest und verglich diese mit den Anforderungen in der Richtlinie, um der HSK gegebenenfalls Anpassungen der Richtlinie vorzuschlagen.

Es zeigte sich, dass die in der HSK-R-15 festgelegten Anforderungen die Bedürfnisse der KSA abdecken und aus dieser Sicht kein Anpassungsbedarf besteht. Die KSA schlug deshalb folgende Massnahmen vor:

- Überprüfung der Jahresberichte der Werke durch die HSK auf Übereinstimmung mit der HSK-R-15 und consequente Beanstandung festgestellter Abweichungen;
- Aufnahme einer zusammenfassenden Beurteilung des Sicherheitsstands der Anlage in den jeweiligen Jahresbericht;
- Zusammenfassung der gemäss HSK-R-15 zu jedem Fach-

gebiet und zu Teilgebieten geforderten Beurteilungen in je einem Abschnitt;

- wenn möglich Übernahme der in der HSK-R-15 angegebenen Struktur und Darstellungsform.

Im Weiteren spezifizierte die KSA, wie die Beurteilungen vorgenommen werden sollten. Zudem hielt sie zu jedem einzelnen Jahresbericht 2001 fest, welche ihrer Erwartungen dieser erfüllte und welche nicht. Den entsprechenden Bericht [Anhang I Ziffer 8] stellte die KSA den Betreibern und der HSK mit Begleitschreiben zu, in welchen sie den Betreibern ein Gespräch zu den Erwartungen der KSA an die Jahresberichte der Werke vorschlug.

Das Gespräch konnte im Berichtsjahr nicht mehr stattfinden. Mit der Gruppe der schweizerischen Kernkraftwerksleiter wurde aber vereinbart, künftig einen regelmässigen Informationsaustausch zu pflegen. Die KSA konnte sodann zur Kenntnis nehmen, dass die Betreiber die Erwartungen der Kommission zum Teil in den Jahresberichten 2002 berücksichtigt hatten.

Jahresbericht der HSK

Der Jahresbericht 2002 der HSK gibt wiederum ein umfassendes Bild von der Sicherheit der Kernanlagen und von der Arbeit der HSK im Berichtsjahr. Zu wünschen wäre, dass sich die HSK zur Abwicklung aller wichtigen Pendenzen mit den Betreibern äussern würde und vermehrt Bewertungen zu Einzelfragen vornähme.

Vorkommnisse in den schweizerischen Kernkraftwerken

10 Vorkommnisse in den Kernkraftwerken

Die Anzahl der von der HSK gemäss der Richtlinie HSK-R-15 klassierten Vorkommnisse in den schweizerischen Kernkraftwerken lag mit zehn im Schwankungsbereich der Zahlen vorangegangener Jahre.

Vorkommnisanalyse

Auf der Basis der Vorkommnisberichte der Betreiber und zusätzlicher Informationen der HSK befassten sich die zuständigen Fachausschüsse mit den in schweizerischen Kernkraftwerken eingetretenen Vorkommnissen. Die KSA stellt fest, dass wiederum bei relativ vielen Vorkommnissen die Ursache im Qualitätsmanagement (fehlende Qualitätssicherung, menschliches Fehlverhalten) lag. Sie erwartet, dass die Betreiber diesem Aspekt Aufmerksamkeit schenken.

Vorkommnisse in ausländischen Kernkraftwerken

Veranlassung

Fallweise bespricht die KSA auch Vorkommnisse in ausländischen Kernanlagen. Im Vordergrund steht dabei die Frage, ob sich daraus Konsequenzen für die schweizerischen Anlagen ergeben.

Besprochene
Vorkommnisse

Im Berichtsjahr diskutierten die KSA bzw. die Fachausschüsse folgende Vorkommnisse:

- *Totaler Stromausfall im taiwanesischen KKW Maanshan 1:* Dieser trat infolge Explosion eines Stromschalters ein. Da die Stromversorgungen bei den schweizerischen Kernkraftwerken anders konzipiert sind, lässt sich das Vorkommnis nicht direkt übertragen. Trotzdem zeigt es einige generisch interessante Aspekte: eine "unwahrscheinliche" Verknüpfung von Einzelereignissen; Bestätigung der bei Tests immer wieder festgestellten relativ schlechten Zuverlässigkeit der Notstromdieselgeneratoren; Folgeprobleme von Bränden auch nach deren Löschung sowie die Zweckmässigkeit von dampfgetriebenen Notkühlsystemen.
- *Bersten einer Rohrleitung infolge Wasserstoffexplosion im deutschen KKW Brunsbüttel:* Bedingt durch Konstruktion und Betriebsweise konnte sich in einem Teil der Rohrleitung des Deckelsprühsystems infolge Ansammlung von Radiolysegas ein zündfähiges Gemisch bilden, welches explodierte und zur Zerstörung eines Leitungsabschnittes führte. Da die Ansammlung von Wasserstoff besonders bei SWR ein Problem ist, hat die HSK die Betreiber von KKM und KKL aufgefordert, ihre bisherigen Untersuchungen über mögliche Ansammlung von Radiolysegas zu überprüfen. Der Fachausschuss "Ingenieurwesen" wird das Thema im Rahmen der Nebeneffekte der Wasserstoffeinspeisung weiter verfolgen.
- *Durchkorrodieren des Reaktordruckbehälterdeckels bis auf die Plattierung im US KKW Davis Besse:* Borsäure, die infolge Leckagen ausgetreten war, hatte im Verlauf weniger Jahre zum Durchkorrodieren des Behältergrundmaterials geführt. Dieser Korrosionsschaden wurde nur zufällig entdeckt. Das Vorkommnis ist als gravierend einzustufen, da ein grosser Kühlmittelverluststörfall eingetreten wäre, wenn die Plattierung dem hohen Druck, der bei DWR während des Leistungsbetriebs herrscht, nicht stand gehalten hätte. Für die Schweiz ergibt sich kein akuter Handlungsbedarf, da sich Betreiber und Aufsichtsbehörde seit einem ebenfalls durch Borsäure bedingten, aber weit weniger gravierenden Korrosionsfall im KKB im Jahre 1970 der Problematik bewusst sind und regelmässig entsprechende Kontrollen durchführen.
- *Starten der Anlage mit zu tiefem Niveau in den Borwasservorrattanks im deutschen KKW Philippsburg 2:* Die Vorkommnisanalysen unabhängiger Experten zeigen, dass EDV-gestützte Hilfsmittel, welche die Nachführung der für den sicheren Anlagebetrieb relevanten Dokumentation steuern, vereinfachen und deren Einsatz ergonomisch unterstützen, Stand von Wissenschaft und Technik

sind und einen erheblichen Beitrag zum sicheren Betrieb leisten. Dieses Ereignis unterstützt die Forderung der HSK nach Präzisierung des Betriebshandbuchs im KKG.

Kernaussage für Kernkraftwerke

Wirtschaftlichkeit von erhöhtem Abbrand

Nach der Klausurtagung von Ende 1998 zum Themenbereich "Erhöhter Abbrand, Verlängerte Betriebszyklen und Einsatz von MOX-Brennelementen" war insbesondere die Frage nach dem wirtschaftlichen Nutzen von erhöhtem Abbrand der Brennelemente offen geblieben. Ein Bericht der Betreiber zu dieser Thematik konnte nach Ansicht der KSA keine Klarheit schaffen.

In der Dezembersitzung der KSA präsentierten daher Vertreter der Betreiber zu den Themen "Optimaler Abbrand im Umfeld der Kernenergienutzung in der Schweiz", "Betriebs-erfahrungen mit erhöhtem Abbrand" und "Beeinflussung des Gefährdungspotenzials durch erhöhten Abbrand". Die Aussagen der Referenten können wie folgt zusammengefasst werden:

- Der unter den angenommenen Randbedingungen wirtschaftlich optimale Abbrand liegt klar über dem derzeitigen mittleren Entladeabbrand in den schweizerischen KKW. Die für Hochabbrand ausgewiesenen Kostenvorteile liegen im Bereich von wenigen Zehntelrappen pro kWh und damit unterhalb der Strompreisschwankungen.
- Gemäss aktuellem Stand des Wissens sind keine Schadensmechanismen bekannt geworden, die direkt mit Hochabbrand im Zusammenhang stehen.
- Das durch Aerosolfreisetzen bei schweren Unfällen bedingte Risiko für die Umgebung steigt mit dem Abbrand an.

Die KSA wird das Thema Hochabbrand weiter verfolgen.

Alterungsüberwachungsprogramme

Programmstand

Der Fachausschuss "Ingenieurwesen" beschäftigte sich erneut mit dem Stand der Alterungsüberwachungsprogramme (AÜP) in den schweizerischen Kernkraftwerken. Eine Präsentation durch die HSK bestätigte den Eindruck, dass diese Programme mehr als 10 Jahre nachdem sie die HSK gefordert hat, immer noch im Aufbau sind und noch nicht in genügendem Mass für Prognosen herangezogen werden. Angesichts der wachsenden Bedeutung der Alterung der schweizerischen KKW sollten die AÜP von der Aufsichtsbehörde entschieden vorangetrieben werden. Die KSA wird die Entwicklung verfolgen.

3.2 Kernkraftwerk Beznau (KKB I und II)

Betrieb der Anlage

Vorkommnisse	<p>Der Betrieb der beiden Blöcke verlief weitgehend störungsfrei. Insgesamt waren zwei gemäss der Richtlinie R-15 klassierte Vorkommnisse zu verzeichnen; sie wurden von der HSK der Stufe 0 (nicht sicherheitssignifikante Vorkommnisse) der internationalen Störfall-Bewertungsskala für Kernanlagen INES zugeordnet. Die beiden Vorkommnisse betrafen:</p> <ul style="list-style-type: none">– das unbeabsichtigte Unterlassen des Öffnens einer Handarmatur nach einem periodischen Systemtest;– das Startversagen einer primären Nebenkühlwasserpumpe im Rahmen eines periodischen Tests.
Vorkommnisanalyse	<p>Beim ersten Vorkommnis erstaunt, dass erst im Anschluss an dieses die allgemein übliche Doppelkontrolle beim Abarbeiten von Checklisten eingeführt wurde, obwohl ein ähnliches Vorkommnis im KKB bereits einmal aufgetreten war. Das zweite Vorkommnis war durch technisches Versagen bedingt.</p>
Jahreskollektivdosis	<p>Mit 0,59 Pers-Sv war die Jahreskollektivdosis für beide Blöcke zusammen wiederum sehr tief. Die tiefen Werte für die Jahreskollektivdosis in den vergangenen Jahren sind einerseits auf einen guten Strahlenschutz zurückzuführen; andererseits sind sie dadurch bedingt, dass jeweils bei einem Block nur ein Brennstoffwechsel vorgenommen wurde.</p>
Wasserchemie	<p>Im Vorjahresbericht monierte die KSA negative Auswirkungen von Änderungen der Wasserchemie und warnte vor unüberlegtem Vorgehen in diesem Bereich. Sie konnte nun zur Kenntnis nehmen, dass der Betreiber für den Dauerbetrieb wieder zur früheren Wasserchemie zurückgekehrt ist und zum Vermindern des Kobaltaustrags aus dem Reaktor-druckbehälter offenbar mit Erfolg Neuerungen bei der Abfahrchemie eingeführt hat.</p>
QM	<p>Die KSA begrüsst, dass das QM-System des KKB im Jahre 2003 zertifiziert werden soll. QM-Systeme sind auf kontinuierliche Verbesserung hin angelegt. Der Führungsdruck der Kraftwerksleitung zur kontinuierlichen Verbesserung der Sicherheit sollte auch im Jahresbericht zum Ausdruck kommen. Erkannter Handlungsbedarf ist aufzuführen und es ist anzugeben, welche Massnahmen ergriffen wurden und ob weitere nötig sind.</p>

3.3 Kernkraftwerk Mühleberg (KKM)

Betrieb der Anlage

Vorkommnisse	<p>Der Betrieb der Anlage verlief weitgehend störungsfrei. Es waren zwei gemäss der Richtlinie HSK-R-15 klassierte Vorkommnisse zu verzeichnen; diese wurden von der HSK der Stufe 0 (nicht sicherheitssignifikante Vorkommnisse) der INES-Skala zugeordnet. Die Vorkommnisse betrafen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – das Startversagen eines Kernsprühsystems bei periodischem Test; – das Startversagen eines Notstromdiesels des SUSAN bei periodischem Test.
Vorkommnisanalyse	<p>Bei beiden Vorkommnissen war technisches Versagen die Ursache, wobei in einem Fall der Hersteller trotz eingehender Analyse die Ursache nicht finden konnte.</p>
Jahreskollektivdosis	<p>Mit 0,95 Pers-Sv wurde wiederum eine niedrige Jahreskollektivdosis erzielt, was auf einen guten Strahlenschutz schliessen lässt. Nachdem die mittlere Dosisleistung an den Umwälzleitungen infolge von Änderungen der Wasserchemie im Vorjahr stark zurückgegangen war, hat sie im Berichtsjahr wieder um 75 % zugenommen und lag knapp über 3 mSv/h, jedoch immer noch klar unter den Vorjahreswerten. Diese Zunahme scheint sich auf die Strahlenbelastung des Personals nicht merklich ausgewirkt zu haben.</p>
QM und Sicherheitskultur	<p>Positiv fällt auf, dass intern 14 Audits durchgeführt wurden und der Betreiber die Ansicht äussert, Aufwand und Nutzen dieser Audits würden in einem guten Verhältnis zueinander stehen. Die Workshops und Vorträge zur Sicherheitskultur sind zu begrüssen und sollten intensiv weitergeführt werden.</p>

Wasserstoffeinspeisung/Noble Metal Chemical Addition

Wirksamkeit unklar	<p>Um der Spannungsrissskorrosion bei Reaktordruckgefässeinbauten, insbesondere dem Wachstum der Risse im Kernmantel, entgegen zu wirken, wendet der Betreiber seit Mitte 2000 ein kombiniertes Verfahren von Belegung der Systemoberflächen mit Edelmetallen (Noble Metal Chemical Addition, NMCA) und Wasserstoffzugabe zum Speisewasser an. Der Fachausschuss "Ingenieurwesen" befasste sich wiederum in mehreren Sitzungen mit der Wirksamkeit des Verfahrens sowie mit möglichen Nebenwirkungen. Dabei wurde neu auch die Bildung von zündfähigen Wasserstoffgemischen einbezogen. U. a. liess er sich von der HSK über den Themenkreis orientieren. Bisher zeitigten diese Massnahmen im KKM</p>
--------------------	--

keinen eindeutigen Erfolg.

OSART-Mission

Gespräch mit
Betreiber

Wie bei den anderen schweizerischen KKW befasst sich die KSA auch mit den Ergebnissen der OSART-Mission im KKM. Ende Mai führte eine Delegation der KSA unter der Leitung des federführenden Fachausschusses "Personal und Organisation" im KKM ein Gespräch mit dem Betreiber. Die Delegation konnte dabei das Bestreben des Betreibers zur Kenntnis nehmen, aus der Mission möglichst grossen Nutzen zu ziehen und die Empfehlungen und Anregungen des OSART möglichst rasch und vollständig umzusetzen. Vom 9.-14. Juni 2002 fand dann die OSART-Folgemission statt. Die KSA wird sich über diese Mission ein abschliessendes Bild machen, sobald ihr der Bericht vorliegt.

3.4 Kernkraftwerk Gösgen (KKG)

Betrieb der Anlage

Vorkommnisse

Der Betrieb der Anlage verlief weitgehend störungsfrei. Es war kein gemäss der Richtlinie HSK-R-15 klassiertes Vorkommnis zu verzeichnen. Im KKG ist nun schon seit fast zwölf Jahren keine Reaktorschnellabschaltung mehr erfolgt.

Jahreskollektivdosis

Mit 0,93 Pers-Sv lag die Jahreskollektivdosis deutlich über den Werten der beiden Vorjahre. Ein Grund dafür ist der Umstand, dass die Anlage kurz nach dem Revisionsstillstand wegen einer Undichtigkeit des inneren Dichtrings der Dichtung des Reaktordruckbehälters wieder abgefahren werden musste; bei den entsprechenden Reparaturarbeiten fielen 150 Pers-mSv an.

Organisation und QM

Im Berichtsjahr erfolgten keine wesentlichen organisatorischen Änderungen. Bei der Personalpolitik wird die vorgezogene Ersatzanstellung für Personal mit langer Ausbildungszeit weitergeführt. Das QM-System war nach wie vor im Aufbau begriffen.

OSART-Mission

Folgemission

Vom 11.-15. März 2002 fand die Folgemission statt. Der Fachausschuss "Personal und Organisation" prüfte den Schlussbericht und stellte fest, dass gemäss überprüfendem Team die Empfehlung und Anregungen aus der OSART-Mission vom 8.-25. November 1999 nur zum Teil umgesetzt waren. Die KSA wird sich darüber informieren lassen und wie zu den OSART-Missionen in den anderen Werken einen abschliessenden Bericht verfassen.

Periodische Sicherheitsüberprüfung des Kernkraftwerk Gösgen

Einbauten
Reaktordruckbehälter

In ihrem Bericht zur periodischen Sicherheitsüberprüfung vom November 1999 stellt die HSK fest, dass der Nachweis der Abschaltsicherheit und der Kühlbarkeit des Reaktorkerns für ein Leck in der Grösse des doppelten Querschnitts der Primärkühlmittelleitung und für das Sicherheitserdbeben nicht erbracht ist. Da dieser Nachweis im Rahmen der Analyse der Auslegungsstörfälle zu erbringen ist, forderte die HSK vom Betreiber bis Ende März 2000 einen Vorschlag zum Schliessen dieser Nachweislücke.

Weil diese Lücke von grundsätzlicher Bedeutung ist, liess sich der Fachausschuss "Ingenieurwesen" durch die HSK über den Stand der Abwicklung der Pendeuz informieren und orientierte im April das Plenum. Die KSA musste zur Kenntnis nehmen, dass diese wichtige Pendeuz immer noch offen war, d. h. noch kein von der HSK akzeptierter Vorschlag vorlag. Die KSA wird die Thematik weiter verfolgen.

3.5 Kernkraftwerk Leibstadt (KKL)

Betrieb der Anlage

Vorkommnisse

Wie im Vorjahr waren sechs gemäss der Richtlinie HSK-R-15 klassierte Vorkommnisse zu verzeichnen; alle wurden von der HSK der Stufe 0 (nicht sicherheitssignifikante Vorkommnisse) der INES-Skala zugeordnet. Die Ereignisse betrafen:

- Unregelmässigkeiten beim Ausfüllen von Checklisten zu Betriebsüberwachungen;
- eine Reaktorschnellabschaltung infolge eines durch einen Defekt bei einem Überspannungsableiter ausgelösten Turbinenschnellschlusses;
- eine Reaktorschnellabschaltung infolge einer durch eine unnötige Manipulation indirekt ausgelöste Spannungstransiente in der Stromversorgung der Leittechnik;
- einen Brennelementdefekt mit Brennstoffauswaschung;
- eine unkontrollierte Abgabe von Abwasser aus der kontrollierten Zone;
- das Startversagen einer Grundwasserpumpe im Notstandsystem bei einem periodischen Test.

Vorkommnisanalyse

Bei drei Vorkommnissen spielte Fehlverhalten des Personals eine entscheidende Rolle (siehe unten). Bei den anderen war technisches Versagen die auslösende Ursache. Die beiden Vorkommnisse, die zu Reaktorschnellabschaltungen führten,

waren durch komplexe Ereignisabläufe charakterisiert, die aber auslegungsgemäss abliefen.

Jahreskollektivdosis Mit 0,45 Pers-Sv wurde die tiefste Jahreskollektivdosis seit Inbetriebnahme des Werks erzielt. Damit ist die Dosis gegenüber den vorangegangenen Jahren auf weniger als die Hälfte zurückgegangen. Entscheidend dafür war der Rückgang der Kollektivdosis im Revisionsstillstand, welche kleiner war als die Dosis im Leistungsbetrieb. Dies ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen, u. a.: kurzer Revisionsstillstand, günstigere radiologische Verhältnisse, Zulassung erhöhter Leckgeräten bei den Speisewasserrückschlagventilen (Bei drei Armaturen war deshalb keine Reparatur nötig.).

Sicherheitskultur Nachdem die KSA in den Vorjahren Bedenken hinsichtlich der Sicherheitskultur ausdrückt hat, scheint sich in diesem Bereich eine positive Entwicklung abzuzeichnen, insbesondere nach dem Ereignis im Jahre 2001. (Siehe auch Missachtung von Betriebsvorschriften unten.)

Brennstoffschaden Im Zyklus 2001/2002 trat ein Brennstoffschaden (Umfangbruch bei einem Brennstab) mit Brennstoffauswaschung auf. Als Schadensursache wurde, wie schon bei derartigen Schäden in früheren Jahren, Fremdkörperreibung vermutet. Ende Berichtsjahr waren etwa 95 % der Brennelemente mit Fremdkörperfiltern ausgerüstet.

Missachtung von Betriebsvorschriften

Bearbeitung abgeschlossen Das entsprechende Vorkommnis war Mitte August 2001 eingetreten. Es wurde von der HSK der INES-Stufe 1 zugeordnet und von der KSA als gravierend erachtet. Nach längeren Abklärungen und mehreren Gesprächen zwischen HSK und KKL konnte im August 2002 das abschliessende Gespräch über die Ursachenanalyse und Ursachen geführt werden. Die KSA erwartet, dass künftig ähnlich gelagerte Vorkommnisse rascher abgearbeitet und bei der Ursachenanalyse sämtliche beitragende Faktoren berücksichtigt werden sowie dass der Betreiber die Analyse auf eigene Initiative durchführt.

3.6 Paul Scherrer Institut (PSI)

Vorkommnis Der Betrieb der Anlagen verlief weitgehend störungsfrei. Es war ein klassiertes Vorkommnis zu verzeichnen; dieses wurde von der HSK der Stufe 0 (nicht sicherheitssignifikante Vorkommnisse) der INES-Skala zugeordnet. Das Vorkommnis betraf die fehlerhafte Stellung eines Sicherheitsstabpaares beim Forschungsreaktor PROTEUS; zu dieser war es gekommen, weil wegen des Ausfalls einer Elektronikarte die Stabstellung unrichtig angezeigt wurde.

MEGAPIE Eine Projektgruppe arbeitete an einer Expertise zum 1-Mega-

watt-Pilot-Experiment (MEGAPIE). Diese Expertise wird für die Bewilligungsbehörde, das BAG, erstellt. (vgl. 6.3)

Bundeszzwischenlager Das Plenum und die Fachausschüsse arbeiteten an der Stellungnahme zum Gesuch um Änderung der Bewilligung für das Bundeszzwischenlager (vgl. 2.1).

3.7 Zentrales Zwischenlager Würenlingen (ZWILAG)

Verbrennungs- und Schmelzanlage

Die Verbrennungs- und Schmelzanlage ist ein zentraler Pfeiler des Konzepts zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle in der Schweiz. Weil bei der inaktiven Inbetriebnahme dieser Anlage wiederholt Schwierigkeiten aufgetreten waren und die Gefahr besteht, dass das Entsorgungskonzept nicht eingehalten werden kann, hatte die Kommission bereits im Jahre 2001 eine interne Projektgruppe beauftragt, die Inbetriebnahme zu verfolgen und sich ein Bild davon zu machen, ob und wann diese den bestimmungsgemässen Betrieb aufnehmen kann.

Die Projektgruppe liess sich von der HSK über den Verlauf und die Ergebnisse der beiden im April und September 2002 durchgeführten Testkampagnen mit inaktiven Materialien orientieren. Ausserdem wurde die KSA von der Betreiberin direkt über die Ergebnisse der beiden Testkampagnen schriftlich informiert. Die KSA konnte daraus schliessen, dass die Testkampagne vom September im Allgemeinen positiv verlaufen ist. Sie stellte aber fest, dass die Anlage nach wie vor nicht im definitiven Zustand getestet wurde und keine Rezepturen für die Verarbeitung der verschiedenartigen Abfälle entwickelt und auf die Produktequalität ausgetestet waren. Auch musste der überwiegende Teil der Fragen, welche sich aufgrund einer Begehung der Anlage im Jahre 2001 ergeben hatten, nach wie vor als offen eingestuft werden. Die KSA stand deshalb der Absicht der ZWILAG, bei positivem Verlauf einer für das Frühjahr 2003 geplanten weiteren inaktiven Testphase unmittelbar den ersten Testbetrieb mit radioaktiven Abfällen anzuschliessen, sehr skeptisch gegenüber.

3.8 Geologische Lager für radioaktive Abfälle

Lagerprojekt Wellenberg für schwach- und mittelaktive Abfälle

Rückschlag für die Entsorgung

Der Entscheid des Nidwaldner Volks vom 22. September 2002 zum Sondierstollengesuch der Genossenschaft für Nukleare Entsorgung Wellenberg (GNW) ist nach Auffassung der KSA ein schwerer Rückschlag für die Entsorgung der schwach-

und mittelaktiven Abfälle in der Schweiz. Die Kommission gelangte zur Auffassung, dass sich daraus für den Bund ein dringender Handlungsbedarf ergibt. (vgl. 6.1)

Programm für hochaktive und langlebige mittelaktive Abfälle

Strategiewechsel

Bereits früher hatten die Nagra und Vertreter der schweizerischen Kernkraftwerksbetreiber einen Strategiewechsel beim Entsorgungsprogramm für die hochaktiven und langlebigen mittelaktiven Abfälle (HAA/LMA) bekannt gegeben: Der Zieltermin für ein geologisches Tiefenlager für die HAA/LMA ist nicht mehr der Zeitpunkt, wenn die ersten Abfälle aus technischer Sicht eingelagert werden können, sondern frühestens das Jahr 2050. In ihren "News" vom Juni 2002 bestätigte die Nagra diesen Strategiewechsel: Unter dem Titel "In drei Schritten zur dauerhaften Entsorgung" legte sie dar, dass sie bei positiver Entscheidung des Bundesrates zum Entsorgungsnachweis für die HAA/LMA vorerst nur den Standort raumplanerisch sichern werde; mit den Standorterkundungen und der Realisierung eines geologischen Tiefenlagers würde sie erst ab 2020 beginnen.

Mit Brief vom 26. Juni 2002 teilte die KSA der Nagra mit, dass aus ihrer Sicht die fast 20-jährige Lücke im HAA/LMA-Programm nicht akzeptabel sei. Aus Gründen der Sicherheit und der Nachhaltigkeit müssten das SMA-Programm und das HAA/LMA-Programm mit voller Kraft parallel vorangetrieben werden. Die KSA werde sich auch in ihrer Stellungnahme zum Entsorgungsnachweis in diesem Sinne äussern.

In ihrer Antwort erklärte die Nagra, neben den technisch-wissenschaftlichen flössen auch übergeordnete Aspekte, welche den Zuständigkeitsbereich der Nagra übersteigen würden, in die Erwägungen ein. Das weitere Vorgehen werde der Bundesrat in seinem auf die Beurteilung der Fachstellen abgestützten Entscheid zum Entsorgungsnachweis für die HAA/LMA festlegen.

Entsorgungsnachweis Opalinuston

Im Oktober liess sich die KSA im Hinblick auf die Beurteilung des Entsorgungsnachweises HAA/LMA von der Kommission nukleare Entsorgung (KNE), einer Subkommission der Eidg. Geologischen Fachkommission, welche das BFE und die HSK in erdwissenschaftlichen Fragen der nuklearen Entsorgung berät, über ihre Beurteilung der Ergebnisse der 3D-Seismik im Zürcher Weinland und der Sondierbohrung in Benken orientieren. Die KSA kam dabei u. a. zu folgenden Erkenntnissen:

- Im Hinblick auf den Entsorgungsnachweis HAA/LMA wurden im Zürcher Weinland generell günstige Verhältnisse angetroffen. Diese dürften sich über ein Gebiet von 15 bis 20 km² erstrecken.

- Sowohl die Zeit für den Stofftransport durch den Opalinuston infolge Diffusion, dem massgebenden Transportmechanismus, wie auch die mittlere Verweilzeit der Wässer in den benachbarten Gesteinsformationen liegen je im Bereich von 10^6 Jahren.
- Der Opalinuston weist bei Wasserzutritt ein grosses Selbstheilungsvermögen auf, das allerdings verloren geht, wenn die Temperatur einen bestimmten Schwellenwert überschreitet.
- Der Opalinuston ist besser prognostizierbar als das Kristallin, aber auch als die zurückgestellte Sedimentoption "Untere Süsswassermolasse".
- Die einschlusswirksamen Gesteine bestehen nicht nur aus dem Opalinuston (Mächtigkeit im Zürcher Weinland ca. 115 m), sondern aus dem gesamten Sedimentabschnitt von Dogger und Lias (Mächtigkeit im Zürcher Weinland ca. 300 m).
- Während der Bau- und Betriebszeit müsste, im Falle einer Wasseraufnahme, der Innenausbau der Kavernen die eintretende Schwächung der Gebirgstragfähigkeit aufnehmen können.

Die KSA konnte bei dieser Gelegenheit zudem feststellen, dass auch andere auf Bundesebene involvierte Fachorganisationen bei der Analyse der generellen Situation im Bereich Entsorgung der radioaktiven Abfälle in der Schweiz zu ähnlichen Schlüssen gelangten wie sie selbst (vgl. 6.1).

4 Mitarbeit beim Erlass von Vorschriften

Die KSA arbeitete im Berichtsjahr wiederum bei der Neufassung bzw. Überarbeitung verschiedener Vorschriften mit oder nahm zu solchen Stellung.

4.1 Mitarbeit bei Verordnungen

Kernenergieverordnung (KEV)

Arbeitsgruppe KEV

Die KSA ist in der Arbeitsgruppe, welche den Auftrag hat, einen Entwurf zur Kernenergieverordnung auszuarbeiten, mit zwei Personen vertreten. Daneben arbeiten in dieser vom BFE geleiteten Gruppe auch die HSK und das Bundesamt für Justiz mit.

In der Novembersitzung des Plenums informierten die KSA-Vertreter über den Stand der Arbeiten. Sie kamen zum Schluss, dass der Entwurf trotz hoher Sitzungskadenz der Arbeitsgruppe noch keinen für eine detailliertere Diskussion in der KSA ausreichenden Stand habe.

Ausserbetriebnahmekriterien

Forderung im KEG

Im Verlaufe der parlamentarischen Beratungen wurde im Berichtsjahr die folgende Bestimmung ins KEG (Art. 22 Abs. 3) aufgenommen:

"Der Bundesrat bezeichnet Kriterien, bei deren Erfüllung der Bewilligungsinhaber die Kernanlage vorläufig ausser Betrieb nehmen und nachrüsten muss."

Die KSA hatte sich bereits früher mit dem Thema Ausserbetriebnahmekriterien befasst, weil dieses mit generischen Fragen verbunden ist und u. a. auch Diskussionspunkt eines Gesprächs mit Vertretern der "Aktion Mühleberg stilllegen" (AMüs) im Jahre 2001 war. Damals hatte die HSK auf ihrer Homepage einen Satz solcher Kriterien aufgeschaltet.

Expertenauftrag

Zur Unterstützung bei der Formulierung der KEV wurden die Fachausschüsse beauftragt, das Thema aus Sicht ihres Fachbereichs anzugehen. Die führende Rolle kam dabei dem Fachausschuss "Ingenieurwesen" zu.

Dieser "Ingenieurwesen" fand die früher gewonnene Erkenntnis bestätigt, dass auf verschiedenen Ebenen bereits allgemeine und auch anlagespezifische Kriterien formuliert sind, deren Nichteinhaltung die Ausserbetriebnahme eines Kernkraftwerks zur Folge hat. Er schlug deshalb dem Plenum vor, in einem ersten Schritt im Rahmen eines Exper-

tenvertrags für die schweizerischen KKW alle diesbezüglichen Bestimmungen systematisch erfassen und allfällige Lücken aufzeigen zu lassen.

Gegen Ende Jahr vergab die KSA den entsprechenden Expertenauftrag.

4.2 Stellungnahmen zu Richtlinien

Die KSA traf einen Grundsatzentscheid hinsichtlich ihrer Beteiligung bei HSK-Richtlinien und kommentierte im Berichtsjahr insgesamt vier Richtlinienentwürfe, darunter auch einen der Sektion Kernenergie des BFE, welche die Aufsicht über die Sicherung der Kernanlagen ausübt.

Grundsatzentscheid zur Mitautorschaft bei HSK-Richtlinien

Verzicht auf
Mitautorschaft

Abgestützt auf Art. 4 ihrer Verordnung arbeitete die KSA bis anhin bei HSK-Richtlinien mit, bei Richtlinien mit grundsätzlichem Inhalt als Mitautorin, bei Richtlinien mit Detailregelungen durch Beteiligung an der Vernehmlassung.

Im Rahmen der neuen Kernenergiegesetzgebung ist vorgesehen, grundsätzliche Bestimmungen aus den HSK-Richtlinien in die Gesetzgebung (Gesetz oder Verordnungen) zu übernehmen. Im Hinblick auf die Konzentration auf grundsätzliche Aspekte und im Zeichen der Aufgabentrennung beschloss die KSA nach eingehender Diskussion deshalb – mit Mehrheitsentscheid –, künftig auf die Mitautorschaft bei HSK-Richtlinien zu verzichten und sich im Regelfall nur im Rahmen der Vernehmlassung zu den HSK-Richtlinien zu äussern. Wenn von der HSK gewünscht, wird ihr die KSA aber fallweise bereits in einem frühen Stadium der Ausarbeitung einer Richtlinie in beratender Funktion zur Verfügung stehen. Tendenziell will sich die Kommission jedoch auf die Vorbereitung der Gesetzgebung und strategische Fragen konzentrieren und sich hier vermehrt engagieren.

Richtlinie zur Berichterstattung über die Sicherung von Kernanlagen (KE-R-09)

KE-R-09

In ihrer Stellungnahme [Anhang I Ziffer 6] empfahl die KSA u. a. folgende inhaltliche Änderungen:

- von jeder Kernanlage einen Sicherheitsbericht mit einer Beschreibung des Sicherheitskonzepts und der Sicherungsmassnahmen sowie einen Jahresbericht zum Bereich Sicherung zu verlangen;
- im Jahresbericht auch Angaben zur Ausbildung und zum Training des Sicherungspersonals, zu den Notfallübun-

- gen in diesem Bereich sowie einen Vergleich der eigenen Sicherung mit dem internationalen Stand zu verlangen;
- auch für Störungen an Sicherungseinrichtungen eine Meldepflicht einzuführen

Richtlinie zu den sicherheitstechnischen Anforderungen an den Brandschutz in Kernanlagen (HSK-R-50)

HSK-R-50

Die KSA betrachtet den Brandschutz als wichtiges Element im Netzwerk der sicherheitstechnischen Massnahmen und begrüsst deshalb die Herausgabe einer technischen Richtlinie zu diesem Thema. Zur Zeit sind für die Aufsicht bei Kernanlagen in diesem Bereich kantonale Stellen zuständig. Die HSK hat faktisch eine übergeordnete Eingriffsmöglichkeit, soweit die nukleare Sicherheit betroffen ist. Diese Aufteilung der Zuständigkeiten scheint der KSA nicht optimal. Sie würde es deshalb begrüssen, wenn mit dem KEG die Zuständigkeit für die Aufsicht im Bereich Brandschutz bei Kernanlagen vollständig an die HSK übergehen würde.

In ihren fast ausschliesslich die Struktur des Richtlinienentwurfs und redaktionelle Punkte betreffenden Kommentaren zum Richtlinienentwurf [Anhang I Ziffern 9 und 10] verwies die KSA ausserdem darauf, dass das grundsätzliche Problem und die Vorgehensweise behandelt werden sollten, wenn Erfordernisse des Brandschutzes andere sicherheitstechnische Erfordernisse entgegenstehen.

Richtlinie zur Überprüfung der Brennelementherstellung (HSK-R-60)

HSK-R-60

Die Brennelemente für die schweizerischen Kernkraftwerke werden ausschliesslich im Ausland hergestellt. Die HSK muss deshalb die entsprechenden Inspektionen in ausländischen Anlagen vornehmen.

Zum vorgelegten Richtlinienentwurf gab die KSA in ihrer Stellungnahme [Anhang I Ziffern 13] die folgenden grundsätzlichen Kommentare ab:

- Zu begrüssen sei, dass die HSK bei der Herstellung von sicherheitsrelevanten Komponenten für schweizerische Kernanlagen im Ausland in den Produktionsanlagen eigene Überprüfungen zur Sicherungstellung der Qualität der Produkte vornehme und, falls es sich bei den Anlagen um Kernanlagen handle, sich versichere, dass diese hinsichtlich nuklearer Sicherheit und Strahlenschutz dem internationalen Stand entsprechen und demgemäss betrieben werden.
- Die KSA sehe einen ähnlichen Überprüfungs- und damit Regelungsbedarf u. a. auch bei der Wiederaufarbeitung, der Herstellung von Transport- und Lagerbehältern so-

wie von allen sicherheitsrelevanten Komponenten und Systemen für Kernanlagen.

- Im Sinne einer optimalen Hilfe für die Praxis sollte diese Richtlinie spezifische Bestimmungen für die Qualitätssicherung bei der Brennelementherstellung enthalten, welche über die allgemeinen Bestimmungen eines Managementhandbuchs hinausgehen.

Richtlinie zum Strahlenschutz im Normalbetrieb von Kernanlagen (HSK-R-11)

HSK-R-11

Die Arbeiten zur Revision der aus dem Jahre 1980 stammenden KSA/HSK-Richtlinie zum Schutz von Personen vor ionisierender Strahlung im Bereich von Kernkraftwerken waren von HSK und KSA vor mehreren Jahren in Angriff genommen worden. Im Verlaufe dieser Arbeiten war beschlossen worden, die Richtlinie nicht nur an die aktuellen Gegebenheiten im Strahlenschutz anzupassen, sondern zusätzlich auf den Normalbetrieb zu beschränken. Der Bereich Störfälle soll umfassend in der Richtlinie HSK-R-100 geregelt werden, in welcher bereits die technischen Aspekte der Auslegungstörfälle abgehandelt sind. Ende 2001 war die revidierte Richtlinie HSK-R-11 schliesslich in die externe Vernehmlassung gegeben worden.

Aufgrund der in der Vernehmlassung eingegangenen Kommentare beschloss die HSK – in der Zwischenzeit hatte die KSA den Beschluss gefasst, sich nicht mehr als Mitautorin an den HSK-Richtlinien zu beteiligen (vgl. 4.2, Grundsatzentscheid zur Mitautorschaft bei HSK-Richtlinien) – den Richtlinienentwurf noch einmal völlig zu überarbeiten. Dabei erweiterte sie den Inhalt und den Geltungsbereich auf alle Kernanlagen und berücksichtigte den aktuellen Stand bezüglich Qualitätssicherung, wie er in einigen schweizerischen Kernanlagen realisiert ist.

In ihrer Stellungnahme [Anhang I Ziffern 14 und 15] brachte die KSA zum überarbeiteten Entwurf neben einer grösseren Anzahl von konkreten Änderungsvorschlägen u. a. folgende generellen Kommentare an:

- Im Strahlenschutz komme der konsequenten Durchsetzung des Optimierungsprinzips zentrale Bedeutung zu, was in der Richtlinie klar zum Ausdruck gebracht werden solle.
- In Übereinstimmung mit den Bestimmungen im Kernenergiegesetz sollte für alle Kernanlagen, mit Ausnahme jener mit geringem Gefährdungspotential wie z. B. kleine Forschungsreaktoren, ein quellenbezogener Dosisrichtwert festgelegt werden.
- Die quellenbezogenen Dosisrichtwerte müssten gemäss

Strahlenschutzgesetzgebung entsprechend dem Prinzip der Optimierung festgelegt werden. Vor diesem Hintergrund sei fraglich, ob der heute geltende Wert von 0,3 mSv noch für alle Anlagen gerechtfertigt sei.

- Die obere Grenze für den Planungswert für die Jahreskollektivdosis, bei deren Überschreiten die HSK die Dosisplanungsziele detailliert überprüft und allenfalls zusätzlich Optimierungsmassnahmen verlangen will, sollte herausfordernd gesetzt werden; gemäss Erfahrung in den vergangenen Jahren wäre dies für DWR ein Wert von 0,8 Pers-Sv und für SWR von 1,2 Pers-Sv.

5 Grundlagenbeschaffung und Forschung

5.1 Grundlagenbeschaffung

Grundsätzliche Überlegungen zum Thema "Kostendruck und Sicherheit"

Veranlassung	Gemäss Beobachtungen der KSA sind die schweizerischen Kernkraftwerke seit einiger Zeit einem erhöhten Kostendruck ausgesetzt. Die erwartete Liberalisierung des Strommarktes ist ein wichtiger, aber nicht der alleinige Grund dafür. Trotz der Ablehnung des Elektrizitätsmarktgesetzes wird deshalb der Druck auf die Kosten weiterhin bestehen bleiben.
Analyse	Die KSA beauftragte deshalb den Fachausschuss "Personal und Organisation", in den letzten Jahren vorgenommene Änderungen beim Betrieb der Kernkraftwerke, bei der Nagra und bei weiteren Industrieanlagen zusammenzustellen und mögliche Auswirkungen auf die Sicherheit abzuklären sowie Schlüsse daraus zu ziehen bzw. Empfehlungen abzuleiten.
KSA-Empfehlungen	<p>Im September wurde die vom Fachausschuss vorgelegte Analyse diskutiert und mit den folgenden Kernaussagen zur Sicherheit der Kernkraftwerke verabschiedet [Anhang I Ziffer 7]:</p> <ul style="list-style-type: none">– Der heutige hohe Sicherheitsstand ist zu erhalten, was wegen des zunehmenden Alters der Kernkraftwerke einen im Vergleich zum bisherigen erhöhten Aufwand erfordert.– Der Prozess der kontinuierlichen Verbesserung der betrieblichen Sicherheit ist aufrecht zu erhalten; QM-Systeme sollen mithelfen, die Voraussetzungen dazu zu schaffen.– Entscheide über allfällige Nachrüstungen dürfen nicht durch Kostendruck beeinflusst werden.– Das für den sicheren Betrieb, die Stilllegung und die Entsorgung erforderliche Fachwissen sowie die dafür notwendige Forschung sind bedarfsgerecht sicherzustellen.– Der Kostendruck darf die Entsorgungsprogramme nicht verzögern.– Die Aufsicht darf nicht geschwächt und deren Wirksamkeit nicht unterlaufen werden. Bei Beschwerden gegen Auflagen mit Sicherheitsrelevanz ist ein Entzug der aufschiebenden Wirkung zu prüfen. <p>Die KSA konnte feststellen, dass die HSK Auswirkungen des</p>

Kostendrucks verfolgt und bereits Konsequenzen für ihre Aufsichtstätigkeit gezogen hat. Die KSA machte Vorschläge für ergänzende Massnahmen und äusserte die Erwartung, dass die HSK die Thematik weiterhin verfolgt und nötigenfalls weitere Konsequenzen zieht.

Methodik der Aufsicht

Veranlassung

Die Forderung nach verstärkter Transparenz, die Einführung von Qualitätsmanagement, die älter werdenden Anlagen, Kostendruck – namentlich in Folge der Liberalisierung des Strommarkts – und der gesellschaftliche Wandel sowie neue Mittel zur Beurteilung der Sicherheit der Anlagen wie probabilistische Risikoanalysen sind Anstösse, die Tätigkeit der Aufsichtsbehörde zu hinterfragen. Die KSA beauftragte deshalb ihren Fachausschuss "Personal und Organisation" unter Beizug des früheren HSK-Direktors und KSA-Präsidenten, Roland Naegelin, vor diesem Hintergrund die Praxis der nuklearen Aufsicht verschiedener Staaten zu analysieren und Empfehlungen für die künftige Ausgestaltung der Aufsichtstätigkeit in der Schweiz abzuleiten.

Vorgehen

Der Fachausschuss teilte in einem ersten Schritt die Tätigkeiten einer Aufsichtsbehörde beschränkt auf die Schnittstelle Behörde/Betreiber in vier Bereiche ein: Stellen von Anforderungen, Überwachung der Einhaltung der gestellten Anforderungen, Beurteilung und Durchsetzung von Massnahmen. Er entschied, sich vorerst auf die beiden ersten Bereiche zu beschränken. Zwecks Systematisierung wurden die Anforderungen in vier Arten (Merkmale der Anlage oder des Betriebs, Resultate des Betriebs, Risiko der Anlage, Schutzziele) und die Überwachung in vier Arten (direkte Prüfungen/Analyse durch Behörde, Prüfung/Analyse durch Betreiber in Anwesenheit der Behörde, Prüfung/Analyse durch den Betreiber ohne Anwesenheit der Behörde, Überwachung der Arbeitsprozesse des Betreibers durch die Behörde) eingeteilt. Um einen Überblick über die aktuelle Praxis zu erhalten, wurden anhand von sechs repräsentativ ausgewählten Aufsichtsobjekten die Behörden von fünf Ländern nach ihrer Praxis befragt. Auf dieser Basis wurden schliesslich Empfehlungen für die Schweiz abgeleitet.

Empfehlungen

Im Juni verabschiedete die KSA den entsprechenden Bericht [Anhang I Ziffer 3] und damit u. a. folgende Empfehlungen an die HSK:

- Sowohl bei den Sicherheitsanforderungen als auch bei der Überwachung soll sich die Behörde nicht auf eine einzige Art beschränken.
- Die Intensität der Überwachung soll der Anlage, dem Aufsichtsobjekt und der Betriebserfahrung entsprechen, periodisch hinterfragt und gegebenenfalls angepasst

werden.

- Die deterministischen Anforderungen an Merkmale der Anlage und des Betriebs sollen weitgehend beibehalten und die wesentlichen auf Verordnungsebene verankert werden.
- Die Entwicklung eines Satzes von aussagekräftigen, auf sicherheitsrelevante Änderungen rasch reagierende Sicherheitsindikatoren soll weitergeführt werden.
- Zusätzlich zu den deterministischen Anforderungen sollen probabilistische Ziele gesetzt und die anlagenspezifischen PSA weiterentwickelt werden.

Auslegung gegen Flugzeugabsturz und unbefugte Einwirkungen

Geltende Bestimmungen

Gemäss Richtlinie HSK-R-14 müssen Zwischenlager für radioaktive Abfälle so ausgelegt werden, dass beim Absturz eines vollbetankten Militärflugzeugs in der Umgebung keine Individualdosen von mehr als 100 mSv anfallen. Gemäss HSK-R-101 sind Kernkraftwerke so auszulegen, dass das Abschalten des Reaktors, die Kernkühlung und die Nachwärmeabfuhr bei einem Flugzeugabsturz und bei unbefugten Einwirkungen gewährleistet sind; dabei ist nach HSK-R-102 ebenfalls der Absturz eines Militärflugzeugs zu unterstellen. Der Schutz gegen unbefugte Einwirkungen wird durch die Sektion Kernenergie des BFE geregelt; das zu Grunde gelegte Bedrohungsszenarium ist vertraulich.

Neue Situation

Seit Inkrafttreten der beiden HSK-Richtlinien sind in der Schweiz einerseits die militärischen Übungsflüge stark zurückgegangen und andererseits ist der zivile Flugverkehr angestiegen. Mit dem 11. September 2001 ist zudem die durch den Terrorismus bedingte Gefährdung stärker ins Bewusstsein eingedrungen. Die KSA beauftragte den Fachausschuss "Ingenieurwesen", die neue Situation zu analysieren und Konsequenzen abzuleiten.

Folgerungen

Im Dezember erstattete der Fachausschuss dem Plenum erstmals Bericht über den Stand seiner Arbeiten. Die KSA nahm zur Kenntnis, dass heute die Unfall bedingten Absturzhäufigkeiten für Militärflugzeuge und für Zivilflugzeuge etwa gleich gross sind. Zudem zeigt sich, dass Terroristen immer massivere Mittel einsetzen, wie den gezielt herbeigeführten Absturz von grossen Zivilflugzeugen. Damit ist der Entscheid, gegen welche Flugzeugtypen Kernanlagen ausgelegt werden sollen, nicht mehr allein von der Unfall bedingten Absturzhäufigkeit bestimmt. Die KSA beschloss deshalb, bei künftigen Stellungnahmen auch den Absturz von gängigen Zivilflugzeugen in ihre Überlegungen einzubeziehen. Den Fachausschuss beauftragte sie, sich in einem nächsten Schritt von der Sektion Kernenergie des BFE über

die Berücksichtigung aktueller Bedrohungsszenarien informieren zu lassen.

Einsatz von probabilistischen Sicherheitsanalysen bei der Aufsicht

Veranlassung Nicht nur in den USA werden von den Sicherheitsbehörden bei ihren Entscheidungen immer mehr auch Ergebnisse von probabilistischen Sicherheitsanalysen (PSA) einbezogen. Die HSK hat das Konzept "Integrierte Aufsicht" entwickelt, in welchem probabilistische Elemente ebenfalls Eingang finden. Da es dabei um Grundsätzliches geht, beschloss die KSA sich zur Frage, wann und wie weit die Sicherheitsbehörden probabilistische Argumente bei ihren Entscheidungsfindungen berücksichtigen sollen, eine fundierte Meinung zu erarbeiten.

Seminar Ein wichtiger Punkt für die Meinungsbildung ist die Aussagekraft und Belastbarkeit von PSA-Resultaten. In einem ersten Schritt organisierte die KSA deshalb ein auch für interessierte HSK-Mitarbeiter/innen offenes Seminar. Dieses war auf die Darstellung und Analyse der Ereignisabläufe vom auslösenden Ereignis bis zur erfolgreichen Beendigung eines Störfalls bzw. zum Eintritt eines Kernschadens beschränkt, d. h. auf Level 1 einer PSA. Dargestellt wurden die Methodik und die Datenbasis, welche bei den PSA für die schweizerischen Kernkraftwerke verwendet werden.

Verfolgen des Standes von Wissenschaft und Technik

Veranstaltungsbesuch Kommissionsmitglieder bzw. wissenschaftliche Mitarbeiter des Sekretariats waren an folgenden Veranstaltungen als Mitwirkende bzw. Besucher beteiligt:

- KSA-Seminar "Probabilistische Sicherheitsanalyse Stufe 1", Würenlingen Areal ZWILAG, 14.-15. Mai 2002;
- IAEA Technical Meeting on "Status of Safety Analysis Related to Lifetime Extension of Nuclear Power Plants", Wien, 9.-11. September 2002;
- HSK/IAEA/NEA-Workshop on Regulatory Decision Making Processes, Giessbach/Brienz, 15.-18. Oktober 2002;
- TÜV-Symposium "Sicherheitsmanagement in der Kerntechnik", München, 30.-31. Oktober 2002;
- SVA-Kurs "Wirkung ionisierender Strahlung", Winterthur, 5.-6. Dezember 2002.

Permanente Weiterbildung Daneben verfolgten die Mitglieder der Kommission und die wissenschaftlichen Mitarbeiter anhand fachspezifischer Periodika und Fachliteratur laufend die Entwicklung des Standes von Wissenschaft und Technik.

5.2 Forschung

Regulatorische Sicherheitsforschung

Strategie

Ende 2001 hatten HSK und KSA beschlossen, in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe eine Strategie zur regulatorischen Sicherheitsforschung der HSK zu erarbeiten. Die Strategie soll dem aktuellen Umfeld der Kernenergie in der Schweiz, insbesondere der Alterung der bestehenden Kernkraftwerke, den offenen Fragen bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle und der abnehmenden Fachkompetenz in der Schweiz angepasst sein. Im Interesse eines optimalen Einsatzes der Mittel sollen einerseits alle in der Schweiz vorhandenen Ressourcen im Forschungsbereich und andererseits soll, wo sinnvoll, internationale Zusammenarbeit berücksichtigt werden. Bis Ende des Jahres erarbeitete die Arbeitsgruppe die grundlegenden Teile zu einem entsprechenden Strategiepapier.

Haldenprojekt

Internationales
Projekt

In Halden, Norwegen, wird ein internationales Forschungsprojekt durchgeführt. Dieses umfasst die beiden Forschungsprogramme "Kernbrennstoff und Materialien" und "Mensch-Maschine-Kommunikation". Am Projekt beteiligen sich aus der Schweiz finanziell sowohl die Betreiber als auch Bundesstellen. Entsprechend wird das Programm seitens der Schweiz durch eine gemischte Kommission, das Schweizerische Haldenkomitee, begleitet.

Die KSA liess sich durch ihren Vertreter im Schweizerischen Haldenkomitee über den aktuellen Stand des Projekts und die Situation hinsichtlich der schweizerischen Beteiligung informieren. Sie nahm zur Kenntnis, dass die Betreiber primär am Forschungsprogramm "Kernbrennstoff und Materialien" interessiert sind. Da nur eine Beteiligung an beiden Programmen möglich ist, übernimmt deshalb die HSK seit dem Jahre 2000 den Hauptanteil der Kosten für die Beteiligung am Programm "Mensch-Maschine-Kommunikation". Die KSA hatte insbesondere auch wegen der Möglichkeit der Ausbildung von Nachwuchs bereits früher die schweizerische Beteiligung am Haldenprojekt als sinnvoll eingestuft. Sie begrüsst daher die Bemühung, die Ergebnisse des Teilprojekts "Mensch-Maschine-Kommunikation" einem breiteren Kreis als bisher bekannt zu machen und damit das Interesse dafür zu fördern.

Energieforschung des Bundes

Konzept CORE 2004- Im Oktober stellte das BFE der KSA den Entwurf zum Kon-

2007

zept der Energieforschung des Bundes 2004-2007 mit der Bitte um Stellungnahme zu. Da gemäss Konzeptentwurf eine weitere starke Kürzung der Forschungsmittel für den Bereich Kernenergie vorgesehen war, lud die KSA den Präsidenten der Eidg. Energieforschungskommission (CORE, Commission fédérale pour la recherche énergétique) zu einem Gespräch ein. Sie nahm dabei zur Kenntnis, dass für die CORE der Fördergedanke entscheidendes Kriterium bei der Zuteilung der Mittel des Bundes ist: Gefördert werden Projekte zur sparsamen und nachhaltigen Energieversorgung und solche mit Potenzial für neue Produkte, welche in der Schweiz hergestellt werden können. Der Präsident der CORE zeigte Verständnis für das Anliegen der KSA, die für den sicheren Betrieb der bestehenden Kernkraftwerke und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle notwendige Forschung sicherzustellen. Da es sich bei der Kernenergie um eine etablierte Technik handelt, sollte aber die Finanzierung dieser Forschung seiner Meinung nach primär durch die Betreiber erfolgen; der Bund sollte sich nur soweit engagieren, als dies für die Gewährleistung der Unabhängigkeit notwendig ist.

Finanzierung

In ihrer Stellungnahme [Anhang I Ziffer 12] erklärte die KSA, das von der CORE für den Bereich Kernspaltung vorgesehene Forschungsprogramm decke zwar die dringlichsten Bedürfnisse ab, falls die in der KSA-Stellungnahme vorgeschlagenen Ergänzungen berücksichtigt würden. Die vorgesehenen finanziellen Mittel würden aber für die Umsetzung des Gesamtprogramms nicht ausreichen, insbesondere wenn die Beiträge der öffentlichen Hand wie geplant weiter reduziert würden. Angesichts der unterschiedlichen Prämissen sollte die Sicherheitsforschung für den Bereich Kernspaltung so rasch als möglich von der übrigen Energieforschung abgekoppelt und über Fonds finanziert werden, welche von den Betreibern und vom Bund gespeist werden. Diesen Vorschlag hatte die KSA bereits in ihrer Stellungnahme zum CORE-Bericht 2000-2003 gemacht.

Die CORE unterstützte in der definitiven Fassung ihres Berichts schliesslich den Vorschlag, die Sicherheitsforschung im Bereich Kernspaltung über einen Fonds zu finanzieren. Die KSA geht davon aus, dass die neue Kernenergiegesetzgebung die erforderlichen Bestimmungen enthalten wird.

6 Weitere Aktivitäten

6.1 Entsorgung radioaktiver Abfälle: Führungsrolle des Bundes

Aktivere
Führungsrolle

Im Oktober 2001 hatte die KSA den Departementvorsteher des UVEK unter Hinweis auf neue Fakten darauf aufmerksam gemacht, dass das Entsorgungsprogramm für die HAA/LMA in der Schweiz von verschiedenen Seiten weiter verzögert bzw. gar in Frage gestellt wird. Sie hatte deshalb empfohlen, eine offizielle, den Grundsätzen der Sicherheit und der Nachhaltigkeit entsprechende Strategie für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle zu formulieren, und abgestützt darauf einen verbindlichen Terminplan für die Entsorgung der HAA/LMA festzulegen. Weiter empfahl sie, dass der Bund ein mit entsprechenden Kompetenzen ausgestattetes Gremium bezeichnen solle, welches die Aktivitäten des Bundes in diesem Bereich koordiniert sowie die Durchführung der Entsorgungsprogramme aktiv überwacht und nötigenfalls korrigierend eingreift.

In seinem Antwortschreiben vom 3. Januar 2002 bezeichnete der Departementvorsteher ein von der KSA früher zugestelltes Positionspapier als eine wesentliche Grundlage für die Überlegungen und Entscheide des Bundes im Bereich der nuklearen Entsorgung. Er wies darauf hin, dass in der Botschaft des Bundesrats zu den beiden Volksinitiativen "MoratoriumPlus" und "Strom ohne Atom" sowie zum KEG das Entsorgungskonzept dargelegt sei. Der Bundesrat werde nach der Überprüfung des Entsorgungsnachweises für HAA/LMA durch seine Experten über das weitere Vorgehen beim HAA/LMA-Programm entscheiden. Hinsichtlich Überwachung der Durchführung der Entsorgungsprogramme sei die Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung (AGNEB) bereit, ihre Verantwortung künftig aktiv und verstärkt wahrnehmen; dazu gehöre auch das Erstellen eines Terminplans für die Realisierung eines HAA/LMA-Lagers.

Die KSA konnte in der Folge zur Kenntnis nehmen, dass sich der Direktor des BFE in seinem Referat an der Nagra/UAK-Tagung vom 9. Januar 2002 dezidiert gegen eine Verzögerung der Entsorgungsprogramme aussprach.

Konsequenzen aus
Wellenbergentscheid

Nach dem Wellenbergentscheid (vgl. 3.8) sah sich die KSA erneut veranlasst, betreffend Führungsrolle des Bundes an den Departementvorsteher des UVEK zu gelangen. In einem Brief [Anhang I Ziffer 11] wies sie darauf hin, dass gemäss dem von der Schweiz ratifizierten internationalen Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle letztlich der Bund die

Verantwortung für die Entsorgung trage und grundsätzlich eine Lösung im Inland gesucht werden müsse. Der Wellenbergentscheid habe damit eindeutig einen Handlungsbedarf des Bundes zur Folge. Die KSA schlage vor, umgehend eine politisch abgestützte Taskforce mit einer Situationsanalyse zu beauftragen. Basierend darauf solle unter Einbezug aller involvierten Stellen eine Entsorgungsstrategie für alle radioaktiven Abfälle festgelegt und abgeklärt werden, welche Organisations- und Entscheidungsstruktur voraussichtlich die beste Gewähr für die Umsetzung dieser Strategie biete. Diese Strukturen sollten anschliessend möglichst rasch realisiert werden.

In seinem Antwortschreiben nahm der Departementsvorsteher den Vorschlag der KSA auf und kündigte an, das BFE werde als ersten Schritt in den ersten Monaten des Jahres 2003 eine entsprechende Klausur mit Einbezug aller involvierten Stellen des Bundes organisieren.

Zur Thematik Verzögerung der Entsorgung radioaktiver Abfälle vergleiche auch 3.8.

Untergruppe
"Abfallinventar"

Zwei Personen vertreten die KSA in der im Juli von der AGNEB eingesetzten Untergruppe "Abfallinventar".

6.2 Konzept Zusammenarbeit bei A-Bedrohung

Veranlassung

Im März stellte die Nationale Alarmzentrale der KSA ein Konzept für die Zusammenarbeit beim Ereignismanagement auf Stufe Bund bei A-Bedrohung zur Kenntnisnahme zu.

Kontrolle Stoffflüsse

Der Fachausschuss "Strahlenschutz und Entsorgung" diskutierte das Konzept und regte im Plenum an, mit einem Brief darauf zu reagieren [Anhang I Ziffer 16]. Darin anerkennt die KSA, dass dieses Konzept eine wichtige Lücke schliesst. Sie weist aber darauf hin, dass in diesem Bereich auch bei bester Planung ein erfolgreiches Ereignismanagement nur schwer zu erreichen sei. Wichtig sei deshalb, dass der Bund für eine lückenlose Kontrolle der Flüsse an radioaktiven Stoffen und Kernmaterialien Sorge, für welche Schweizer Firmen oder der Bund selbst verantwortlich seien.

6.3 1-Megawatt-Pilot-Experiment (MEGAPIE)

Veranlassung

Das PSI möchte in der Spallations-Neutronenquelle an Stelle des bestehenden Feststoff-Targets im Rahmen eines internationalen Projekts temporär ein neuartiges Flüssigmetall-Target einsetzen (MEGAPIE, 1-Megawatt-Pilot-Experiment). Es gelangte deshalb mit einem entsprechenden Gesuch an die Bewilligungsbehörde, das Bundesamt für Gesundheit (BAG). Angesichts des Risikopotentials und der Komplexität

des Vorhabens, fragte das BAG die KSA um eine Expertise im Sinne einer Zweitmeinung an.

Projektgruppe

Nach kommissionsinternen Vorabklärungen und positiv verlaufener Rücksprache mit dem BFE beschloss die KSA, der Anfrage des BAG zu entsprechen. Nachdem der Fachausschuss "Ingenieurwesen" einen Projektvorschlag für die Beurteilung erstellt hatte, beauftragte die KSA eine Projektgruppe aus sechs KSA-Mitgliedern mit der Ausarbeitung eines Expertisenentwurfs. In einem ersten Schritt überprüfte diese die eingereichten Gesuchsunterlagen und stellte eine Liste mit Fragen an die Gesuchstellerin zusammen. Diese Liste wurde im November anlässlich einer gemeinsamen Sitzung von BAG, KSA-Projektgruppe und PSI diskutiert und deren schriftliche Beantwortung vereinbart.

6.4 Mitarbeit in andern Fachgremien

Mitgliedschaft ad personam

Werner Zeller arbeitete als Behördenvertreter (BAG) in der Eidg. Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität (KSR) mit.

Walter Wildi leitete als Vorsitzender die vom UVEK eingesetzte Expertengruppe "Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle" (EKRA).

Walter Wildi, als Vorsitzender, und Thomas Flüeler, als Mitglied, arbeiteten in der "Kantonalen Fachgruppe Wellenberg" (KFW) mit.

Leitender Ausschuss Radioaktivität

Der Beizug der Eidg. Kommissionen im Rahmen der EOR wurde erneut überprüft. Die KSA nahm dies zum Anlass, dem Leiter des Leitenden Ausschusses Radioaktivität (LAR) ihre diesbezüglichen Vorstellungen näher zu bringen [Anhang I Ziffer 1]. Dank des guten Überblicks ihrer Mitglieder über alle für die Sicherheit von Kernanlagen relevanten Bereiche und den Notfallschutz sieht sich die KSA in der Lage, in der Vorbereitungsphase übergreifende und strategische Fragen zu bearbeiten. Im Ereignisfall könnten einzelne Mitglieder im Rahmen eines Braintrusts die EOR auf der Ebene des LAR beraten; Voraussetzung ist allerdings, dass dieses Beratergremium auch an Notfallübungen beteiligt wird.

In ihren Antworten beschieden der Leiter des LAR und der Präsident der KomABC, an welchen der Brief der KSA weitergeleitet worden war, dass der Informationsaustausch weiterhin im Rahmen der jährlichen Besprechungen der Kommissionspräsidenten sowie der Sitzungen des LAR erfolgen könne. Zudem würden verschiedene KSA-Mitglieder in die Gesamtnotfallübung eingebunden, welche im Jahre 2003 stattfindet.

In der LAR-Sitzung vom Dezember wurde mitgeteilt, dass

das Fachwissen der KSA im Rahmen der EOR künftig ausschliesslich vom LAR genutzt werde.

6.5 Internationale Zusammenarbeit

Reaktor-Sicherheitskommission

Die KSA unterhält regelmässige Kontakte zur deutschen Reaktor-Sicherheitskommission (RSK). Auf Einladung der organisierenden RSK nahm im Oktober eine Vertretung der KSA, an der Seite einer Vertretung von Schweden, mit dem Status eines Gastlandes an einer gemeinsamen Tagung der beratenden Kommissionen aus Deutschland, Frankreich, Japan und den USA teil. Aus der Tagung können folgende Punkte festgehalten werden:

- Entsprechend den verschiedenen Kulturen zeigten sich auch unterschiedliche Vorstellungen zur Sicherheitskultur.
- Kontrovers war die Diskussion, welche Risswachstumsgeschwindigkeit bei Spannungsrisskorrosion unterstellt werden soll.
- Als ernstzunehmendes Problem wurde die Bildung von zündfähigen Gemischen mit Wasserstoff eingestuft.
- Sehr kritisch wurde das Vorkommnis in der amerikanischen Anlage Davis Besse eingestuft, wo infolge einer bis auf die innere Plattierung durchgehenden Korrosion am Reaktordeckel ein grosser Kühlmittelverluststörfall beinahe Realität geworden ist (vgl. auch 3.1, Vorkommnisse in ausländischen Kernkraftwerken).

Die Tagung gab einen guten Einblick in die aktuellen Überlegungen der Sicherheitsbehörden anderer Länder und bot eine Gelegenheit für Kontakte und Informationsaustausch.

7 Zur KSA

7.1 Ausrichtung und Arbeitsweise der Kommission

Ausrichtung	<p>Obwohl Stellung, Aufgaben und Arbeitsweise der Kommission in der KSA-Verordnung umschrieben sind, bleibt Interpretationsspielraum, weshalb die konkrete Auslegung sowohl kommissionsintern als auch mit der Bundesverwaltung immer wieder Diskussionsthema ist. Nach Gesprächen mit dem BFE beschloss die KSA, sich künftig vermehrt auf grundsätzliche und strategische Aspekte zu konzentrieren.</p>
Information der Öffentlichkeit	<p>Angesichts des zunehmenden Bedürfnisses der Öffentlichkeit nach mehr Transparenz bei der Arbeit der Bundesstellen diskutierte die KSA intern und mit dem BFE die Frage der direkten Information der Öffentlichkeit durch die KSA.</p> <p>Da ein Bundesgesetz über die Öffentlichkeit der Bundesverwaltung (Öffentlichkeitsgesetz) in Vorbereitung ist, liess sich die KSA vom Bundesamt für Justiz über mögliche Auswirkungen auf die Informationspflicht der KSA gegenüber der Öffentlichkeit orientieren. Es zeigte sich, dass das Gesetz für die KSA keine direkten Auswirkungen haben wird, da sie nicht Teil der Bundesverwaltung ist. Hingegen wird das Einsichtsrecht in KSA-Dokumente, welche die Kommission Verwaltungsstellen zugestellt hat, mit dem Öffentlichkeitsgesetz geregelt werden.</p> <p>Gemäss Absprache mit dem BFE wird die KSA weiterhin ihre Beratungen im jährlichen Tätigkeitsbericht zusammenfassen, welcher künftig mit einer Pressemitteilung öffentlich aufgelegt werden kann. Über eine Homepage, welche in Vorbereitung ist, wird sie zudem Informationen über die Kommission sowie den Jahresbericht und die im Rahmen von Bewilligungsverfahren erstellten Stellungnahmen, abgestimmt mit deren öffentlicher Auflage, im Internet der Öffentlichkeit zugänglich machen. Weitere Informationen der Öffentlichkeit, insbesondere Medienauftritte, erfolgen in Absprache mit dem BFE.</p>
KSA-Reporte	<p>Die KSA beschloss, künftig ihre Überlegungen und Empfehlungen zu grundsätzlichen Fragen der Sicherheit von Kernanlagen und der Entsorgung der radioaktiven Abfälle als KSA-Reporte zu veröffentlichen.</p>
Angliederung Sekretariat	<p>Zur Zeit ist das KSA-Sekretariat administrativ der HSK angegliedert. Angesichts des Umstands, dass die HSK voraussichtlich demnächst innerhalb des BFE eine FLAG-Organisation wird, wurde auch die Angliederung des Sekretariats diskutiert. Als realistische Alternativen wurden die Angliederung beim BFE Bern und beim GS UVEK erwogen. Schliesslich</p>

wurde entschieden, das Sekretariat dem BFE anzugliedern.

7.2 Zusammenarbeit mit der HSK

Information für HSK-Mitarbeiter/innen Die HSK ist eine wichtige Partnerin der KSA: Sie ist die bedeutendste Informationslieferantin und zum Teil überschneiden sich die Aufgabengebiete von KSA und HSK. Zudem ist das KSA-Sekretariat administrativ der HSK angegliedert. Diese Situation kann bei mangelndem gegenseitigen Verständnis erfahrungsgemäss zu Schwierigkeiten führen. Da in den vergangenen Jahren relativ viele Mitarbeiter in der HSK ihre Tätigkeit neu aufnahmen bzw. neuen Funktionen übernahmen, führte deshalb die KSA in Absprache mit der Direktion für die Mitarbeiter/innen der HSK eine Informationsveranstaltung zum Thema Stellung, Aufgaben und Arbeitsweise der KSA und ihres Sekretariats durch.

Informationstätigkeit der HSK In einem Brief an die Direktoren des BFE und der HSK [Anhang I Ziffer 4] gab die KSA ihrer Auffassung Ausdruck, dass die HSK bereits viel Öffentlichkeitsarbeit leiste, das Bedürfnis der Öffentlichkeit nach Information über die Sicherheit und den Strahlenschutz in den Kernanlagen – nicht nur in der Schweiz – jedoch immer grösser werde. Sie verwies auf die Praxis ausländischer Behörden, welche dieser Entwicklung bereits Rechnung getragen haben (sofortig Mitteilung von Vorkommnissen, Veröffentlichung der nach Inspektionen an die Betreiber gerichteten Briefe), und empfahl, diesen Beispielen zu folgen, soweit dies die heutige Gesetzgebung zulasse.

Das BFE bestätigte, dass die Information der Öffentlichkeit über Sicherheitsfragen zu den Kernaufgaben der HSK gehört, und verwies auf die bereits umfangreichen diesbezüglichen Aktivitäten der HSK. Angesichts des für die Bundesverwaltung noch geltenden Grundsatzes der Vertraulichkeit und der mit einer umfangreicheren Information der Öffentlichkeit verbundenen Mehrarbeit zeigte es sich aber skeptisch, über den bisher von der HSK praktizierten Rahmen hinaus zu gehen. Das BFE verwies aber auf eine mögliche Änderung der Praxis beim Inkrafttreten des Bundesgesetzes über die Öffentlichkeit der Verwaltung (vgl. 7.1).

7.3 Personelles

Im Anhang III dieses Berichts findet sich eine Liste der KSA-Mitglieder mit Angaben betreffend Mitarbeit in den Fachauschüssen, der zugezogenen Experten sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Sekretariats.

Mutationen Kommissionsmitglieder

Neue Mitglieder Per 1. Januar 2002 nahm Wolfgang Jeschki seine Tätigkeit in der KSA auf. Er war während langer Jahre bei der HSK tätig, zuerst als Sachbearbeiter, Gruppenleiter und Sektionschef im Bereich Strahlenschutz, dann als Leiter der Abteilung "Strahlenschutz und Notfallschutz" und schliesslich als Direktor. In dieser Funktion trat er per Ende 2001 in den Ruhestand. Ausser im Plenum arbeitet Wolfgang Jeschki auch im Fachausschuss "Personal und Organisation" mit.

Als Nachfolgerin des per 31. Dezember 2001 ausgeschiedenen Rolf Griesser wählte der Bundesrat am 27. März 2002 Margret Baumann zum Mitglied der KSA. Sie ist ausgebildete Chemikerin HTL und heute als Leiterin der Fabrikation in einer Chemiefirma tätig. Früher war sie während einiger Jahre wissenschaftliche Mitarbeiterin im Hotlabor des Paul Scherrer Instituts (PSI). Ausser im Plenum arbeitet Margret Baumann auch im Fachausschuss "Strahlenschutz und Entsorgung" mit.

Todesfall Am 12. November verlor Dr. Beat Rüegger im militärischen Wiederholungskurs bei einem Flugzeugabsturz das Leben. Der Verstorbene war Experte im Bereich Sicherheit in der Zivilluftfahrt und unterstützte den Fachausschuss "Personal und Organisation" seit Anfang 1997.

Mutationen Sekretariat

Stellvertreter des Leiters Thomas Sigrist wurde per 1. April zum Stellvertreter des Leiters des Sekretariats ernannt.

Der vorliegende Tätigkeitsbericht wurde von der KSA an der 426. Sitzung vom 12. August 2003 verabschiedet.

Würenlingen, 22. August 2003

EIDG. KOMMISSION FÜR DIE
SICHERHEIT VON KERNANLAGEN

Der Präsident



Prof. W. Wildi

Anhang I: Berichte und Briefe der KSA im Jahre 2002

- 1 Brief an Leiter Leitender Ausschuss Radioaktivität: Einsatzmöglichkeiten der KSA im Rahmen der EOR; 14. Mai 2002; KSA-AN-2178
- 2 Brief an die Betreiber der schweizerischen Kernkraftwerke: Jahresberichte 2001 der Betreiber der schweizerischen Kernkraftwerke; 17. Mai 2002; KSA-AN-2177
- 3 KSA-Report: Methodik der Aufsicht, Teil 1: Sicherheitsanforderungen und Überwachung, Empfehlungen an die HSK; Juni 2002; KSA-Report No. 02-01 d/e
- 4 Brief an die Direktoren von BFE und HSK: Informationstätigkeit der HSK; 24. Juni 2002; KSA-AN-2182
- 5 Tätigkeitsbericht der KSA für das Jahr 2001; Juni 2002; KSA-AN-2171
- 6 Stellungnahme zur Richtlinie KE-R-09: Berichterstattung über die Sicherung von Kernanlagen, Entwurf Februar 2002; 17. Juli 2002; KSA-AN-2176.1
- 7 Sicherheit der schweizerischen Kernanlagen angesichts des Kostendruckes, namentlich aus der Liberalisierung; September 2002; KSA-AN-2187
- 8 Jahresberichte der schweizerischen Kernkraftwerke: Anforderungen in der Richtlinie HSK-R-15 zur Berichterstattung über den Betrieb von Kernkraftwerken, Erwartung der KSA; September 2002; KSA-AN-2177.1
- 9 Stellungnahme zur Richtlinie HSK-R-50 "Sicherheitstechnische Anforderungen an den Brandschutz in Kernanlagen"; 16. September 2002; KSA-AN-2188 (Beilage zu KSA-AN-2188.1)
- 10 Stellungnahme zur Richtlinie HSK-R-50 "Sicherheitstechnische Anforderungen an den Brandschutz in Kernanlagen"; 30. September 2002; KSA-AN-2188.1
- 11 Brief an den Departementsvorsteher UVEK: Entsorgung radioaktiver Abfälle nach dem Wellenbergentscheid vom 22. September 2002; 15. November 2002; KSA 21/157
- 12 Stellungnahme der KSA zum Bericht der CORE: Konzept der Energieforschung des Bundes 2004-2007, Teil Kernspaltung; 20. November 2002; KSA-AN-2189.1
- 13 Zur Richtlinie HSK-R-60, Entwurf Juni 2002: Stellungnahme der KSA; 28. November 2002 mit Anhang "Überprüfung der Brennstoffherstellung, HSK-R-60 Entwurf Juni 2002 mit Änderungsvorschlägen der KSA"; KSA-AN-2190 bzw. KSA-AN-2190.1
- 14 Richtlinie HSK-R-11, Entwurf 19. Juli 2002: Stellungnahme der KSA; 9. Dezember 2002; KSA-AN-2191
- 15 Spezifische Kommentare, Änderungsvorschläge und Anregungen zur Richtlinie R-11 Entwurf vom 19. Juli 2002; 9. Dezember 2002; KSA-AN-2191.1 (Beilage zu KSA-AN-2191)
- 16 A-Bedrohung: Konzept für die Zusammenarbeit beim Ereignismanagement auf Stufe des Bundes vom 21. März 2002; 19. Dezember; KSA-AN-2180.1

Anhang II: Liste der in der KSA im Jahre 2002 behandelten Themen

Plenum

- KSA-Budgets 2002 und 2003 (Antrag an BFE)
- Organisation und Arbeitsweise der KSA (Beschlussfassung) mit Orientierung der HSK-Mitarbeiter/innen
- Information der KSA gegen aussen (Meinungsbildung)
- Schwerpunkte der KSA im Jahr 2002 (Beschlussfassung)
- Vorschlag für neues KSA-Mitglied (Empfehlung)
- Erwartungen an die KSA aus Sicht des BFE (Kenntnisnahme)
- Methodik der Aufsicht (KSA-Report)
- Mitarbeit beim Leitenden Ausschuss Radioaktivität, LAR (Empfehlungen zuhanden LAR)
- Jahresberichte 2001 der schweizerischen Kernkraftwerke und der HSK (Stellungnahme zuhanden Betreiber und HSK)
- Inbetriebnahme Verbrennungs- und Schmelzanlage der ZWILAG (Meinungsbildung)
- Integrität der Druckumhüllung (Meinungsbildung)
- Tätigkeitsbericht 2001 der KSA (Beschlussfassung)
- Informationstätigkeit der HSK (Empfehlungen zuhanden BFE und HSK)
- Entsorgungsprogramm HAA/LMA (Empfehlungen zuhanden UVEK und BFE)
- A-Bedrohung: Konzept Zusammenarbeit Bund bei Ereignismanagement (Empfehlungen zuhanden VBS)
- Stellungnahme zum Richtlinienentwurf KE-R-09: Berichterstattung über die Sicherung von Kernanlagen (Kommentare zuhanden BFE)
- Gesuch um Änderung der Bewilligung für das Bundeszwischenlager (Meinungsbildung)
- Administrative Eingliederung KSA-Sekretariat (Meinungsbildung)
- Ausserbetriebnahmekriterien für Kernkraftwerke (Meinungsbildung)
- Auswirkungen der Liberalisierung (Empfehlungen zuhanden HSK)
- Expertise zum Projekt MEGAPIE des PSI (Beschlussfassung)
- Grundprinzipien der Sicherheit von technischen Anlagen und Einrichtungen (Meinungsbildung)
- Kontakte zu ausländischen Gremien (Meinungsbildung)
- KSA-Jahresprogramm 2003 (Beschlussfassung)
- Vernehmlassung zum Richtlinienentwurf HSK-R-50 "Sicherheitstechnische Anforderungen an den Brandschutz in Kernanlagen" (Kommentare zuhanden HSK)
- Vernehmlassung zum Richtlinienentwurf HSK-R-60 "Überprüfung der Brennstoffherstellung" (Kommentare zuhanden HSK)
- Untersuchungsberichte zur 3D-Seismik Zürcher Weinland und zur Bohrung Benken (Kenntnisnahme)
- Führungsrolle des Bundes bei der Entsorgung der radioaktiven Abfälle (Empfehlungen zuhanden UVEK und BFE)

-
- Vernehmlassung zum Richtlinienentwurf HSK-R-11 "Grenz- und Richtwerte für den Strahlenschutz im Normalbetrieb" (Kommentare zuhanden HSK)
 - Energieforschungskonzept der Bundes 2004-2007 (Stellungnahme zuhanden CORE)
 - Stand Ausarbeitung der Kernenergieverordnung (Kenntnisnahme)
 - Wirtschaftlichkeit und Hochabbrand (Kenntnisnahme)
 - OECD/NEA Halden Reactor Project (Kenntnisnahme)
 - Auslegungsstörfall Flugzeugabsturz / unbefugte Einwirkungen (Meinungsbildung)

Die Fachausschüsse leisteten Vorarbeiten zu unter "Plenum" aufgeführten Themen. Darüber hinaus behandelten sie folgende Sachfragen:

Fachausschuss "Ingenieurwesen"

- Konzepte für den Nachweis der Bruchsicherheit der druckführenden Umhüllenden (Meinungsbildung, Vorarbeiten für Plenum)
- Besondere Vorkommnisse in den schweizerischen und ausländischen Kernkraftwerken (Meinungsbildung)
- Füllstandsmessung in Reaktordruckbehältern von DWR, Expertise (Vorarbeiten für Plenum)
- Draft IAEA Safety Guides "Protection against Internal Hazards other than Fire and Explosion", "Design of Reactor Containment Systems for Nuclear Power Plants" und "Protection against Internal Fires and Explosions in the Design of Nuclear Power Plants" (Kommentare zuhanden HSK)
- Bericht zur OSART-Mission vom 6.-23. November 2000 im KKM (Meinungsbildung)
- Wasserstoffeinspeisung und Noble Metal Chemical Addition (Vorarbeiten für Plenum)
- Alterungsüberwachungsprogramme, Statusbericht (Meinungsbildung)
- In Verordnungen aufzunehmende Bestimmungen (Vorarbeiten für Plenum)
- Stellungnahme zum Richtlinienentwurf HSK-R-52 "Aufsichtsverfahren für die Herstellung und Prüfung von Transport- und Lagerbehältern für die Zwischenlagerung" (Vorarbeiten für Plenum)
- Stellungnahme zum Gesuch um Bau- und Betriebsbewilligung für ein Brennelement-Nasslager auf dem Areal des Kernkraftwerks Gösigen (Vorarbeiten für das Plenum)

Fachausschuss "Strahlenschutz und Entsorgung"

- Bericht zur OSART-Mission vom 6.-23. November 2000 im KKM (Meinungsbildung)
- Stellungnahme zur Streichung der Massnahme Verlegung aus dem Notfallschutzkonzept (Vorarbeiten für Plenum)
- Vorschläge für Expertenaufträge im Aufgabenbereich des Fachausschusses "Strahlenschutz und Entsorgung" in den Jahren 2002 und 2003 (Vorarbeiten für Plenum)
- Verordnungen zum Kernenergiegesetz (Meinungsbildung)
- Vorkommnisse in schweizerischen Kernanlagen (Meinungsbildung)
- Neue Ansätze in der Sicherheitsanalyse für Endlager (Meinungsbildung)
- Bericht der Kantonalen Fachgruppe Wellenberg, KFW, zum Abfallinventar SMA Wellenberg (Kenntnisnahme)

-
- Tätigkeitsbericht 2001 der AGNEB (Kenntnisnahme)
 - Aufsicht der HSK im Bereich Notfallschutz (Kenntnisnahme)
 - Regulatorische Sicherheitsforschung in den Bereichen Stilllegung und Entsorgung (Meinungsbildung)
 - Stellungnahme zum Richtlinienentwurf HSK-R-52 "Aufsichtsverfahren für die Herstellung und Prüfung von Transport- und Lagerbehältern für die Zwischenlagerung" (Vorarbeiten für Plenum)
 - Stellungnahme zum Gesuch um Bau- und Betriebsbewilligung für ein Brennelement-Nasslager auf dem Areal des Kernkraftwerks Gösgen (Vorarbeiten für Plenum)
 - Sicherheitsanalysen für geologische Tiefenlager: Pflichtenheft für eine Expertise (Vorarbeiten für Plenum)
 - Jahresberichte 2001 aus dem Bereich Strahlenschutz (Meinungsbildung)

Fachausschuss "Personal und Organisation"

- Vorkommnisse in den schweizerischen Kernanlagen (Meinungsbildung)
- OSART-Mission vom 6.-23. November 2000 im KKM (Meinungsbildung)
- In Verordnungen aufzunehmende Bestimmungen aus HSK-Richtlinien (Vorarbeiten für Plenum)
- Sicherheitsindikatoren (Vorarbeiten für Plenum)
- Prozessvisualisierungssystem im KKM (Kenntnisnahme)
- Situative Analyse von Sicherheitskultur, Ergebnisse des Forschungsprojekts (Meinungsbildung)
- Richtlinienentwurf HSK-R-17 "Organisation von Kernkraftwerken (Meinungsbildung)
- Revision von KSA 7/75 Sicherheitskultur in einer Kernanlage (Meinungsbildung, Vorarbeiten für Plenum)
- Notfallübungen in den Schweizer Kernanlagen im 2001 (Kenntnisnahme)
- Ausbildung im Bereich Qualitätsmanagement (Kenntnisnahme)
- Schichtarbeit: Praxis und Erfahrungen (Meinungsbildung)
- OSART-Folgemission vom 11.-15.3.2002 im KKG (Meinungsbildung)

Projektgruppen

In Projektgruppen wurden folgende Themen vorbereitet:

- Expertise zum MEGAPIEdes PSI (Vorarbeiten für Plenum)
- Abklärung der Voraussetzungen für die Behandlung des Themas "Einsatz der probabilistischen Sicherheitsanalysen bei der Aufsicht" in der KSA (Vorbereitung für Plenum)
- Verfolgen der Inbetriebnahme der Verbrennungs- und Schmelzanlage der ZWILAG unter grundsätzlichen Aspekten (Meinungsbildung, Vorarbeiten für Plenum)
- Erstellung eines Pflichtenhefts für die Projektgruppe "Unbefugte Einwirkungen" (Vorarbeiten für Plenum)
- Strategie zur regulatorischen Sicherheitsforschung der HSK (HSK/KSA-Projektgruppe, Vorarbeiten für Plenum)

Anhang III: Zusammensetzung der KSA und ihrer Fachaus- schüsse im Jahre 2002

Name, Titel, Ausbildung, aktuelle Tätigkeit	Eintrittsjahr	Spez. Funktionen	KSA	AF	A2	A5	A6
Aegerter Irene Dr. phil. nat., Diplomphysikerin Uni Bern Vizepräsidentin cogito foundation	2001		X			X	
Alex Karl-Heinz Dipl.-Ing. Schiffsbetriebstechnik Senior Consultant, Kernkraftwerk Mühleberg	1993		X				X
Baumann Margret Chemikerin HTL Betriebsleiterin in der chem. Fabrikation, Siegfried Ltd.	2002		X			X	
Covelli Bruno Dr. sc. techn. ETH, Dipl. Phys. ETH Geschäftsleitung TECOVA AG	2001	Vorsitzender A2	X	X	X		
Flüeler Thomas Dr. sc. nat. ETH, dipl. phil. nat. Uni ZH Umweltberater, Senior Research Associate ETHZ	1992	Vorsitzender A5	X	X		X	X
Gilliéron Werner Dipl. El.-Ing. Leiter Telematik, Elektr.-Gesellschaft Laufenburg	1995		X		X		
Glauser Ernst Ph. D., Dipl. Bau-Ing. ETH Inhaber der Glauser Engineering	1992		X		X		X
Jeschki Wolfgang Diplomphysiker TH Wien im Ruhestand	2002		X				X
Virtanen Sannakaisa Prof., Dr. sc. techn. ETH, Dipl. Metal- lurgin TH Helsinki Prof. für metallische Hochleistungswerk- stoffe, ETHZ	2001		X		X		
Wildi Walter Prof., Dr. sc. nat. ETH, Dipl. Geol. ETH Professor für Geologie, Universität Genf	1997	Präsident	X	X		X	
Wilhelm Hans Ing. HTL Inhaber Beratungsfirma WilCon	2000	Vizepräsident Vorsitzender A6	X	X	X		X
Zeller Werner Dr. phil. nat., Diplomphysiker Uni Bern Leiter Abt. Strahlenschutz, BAG	1997		X			X	
Zwicky Hans-Urs Dr. phil. II, Diplomchemiker Uni Bern Geschäftsführer, Zwicky Consulting GmbH	2001		X		X		

AF: Führungsausschuss
A2: Fachausschuss "Ingenieurwesen"
A5: Fachausschuss "Strahlenschutz und Entsorgung"

A6: Fachausschuss "Personal und Organisation"

Ständige Experten

Semmer Norbert
Prof. Dr., Arbeits-, Organisations- und Persönlichkeitspsychologe, Universität Bern

Rüegger Beat
Dr. med., ehem. SWISSAIR-Pilot, MANAGEMENT & CONSULTING GmbH, Neerach
verstorben am 12. November 2002

KSA-Sekretariat

Hollenstein Beat (Leiter)
Dipl. Phys. ETH

Fischer Otto
Dipl. Masch.-Ing. ETH

Sigrist Thomas (stv. Leiter)
Dipl. El.-Ing. ETH

Sekretärinnen (beide halbtags):
Gutknecht Jasmine
Räpple Pia

Personelle Mutationen

Jeschki Wolfgang Eintritt per 1. Januar 2002

Baumann Margret Eintritt per 27. März 2002

Anzahl Sitzungen im Jahre 2002

	Sitzungstage
KSA Eidg. Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen	8
AF Führungsausschuss	4 (halbtags)
A2 Fachausschuss "Ingenieurwesen"	9
A5 Fachausschuss "Strahlenschutz und Entsorgung"	8
A6 Fachausschuss "Personal und Organisation"	9
Projektgruppensitzungen	13 (halbtags)

Anhang IV: Liste wichtiger Abkürzungen

ALARA	As Low As Reasonably Achievable
AÜP	Alterungsüberwachungsprogramm
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BFE	Bundesamt für Energie
BZL	Bundeszwischenlager
CORE	Eidg. Energieforschungskommission
DWR	Druckwasserreaktor
EDI	Eidg. Departement des Innern
EKRA	Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle
EOR	Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
GNW	Genossenschaft für nukleare Entsorgung Wellenberg
HSK	Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen
IAEA bzw. IAEO	International Atomic Energy Agency bzw. Internationale Atomenergie-Organisation
INES	International Nuclear Event Scale der IAEO und der NEA
KEG	Kernenergiegesetz
KEV	Kernenergieverordnung
KFW	Kantonale Fachgruppe Wellenberg
KGL	Kontrollierte geologische Langzeitlagerung
KKB	Kernkraftwerk Beznau
KKG	Kernkraftwerk Gösgen
KKL	Kernkraftwerk Leibstadt
KKM	Kernkraftwerk Mühleberg
KomABC	Eidg. Kommission für ABC-Schutz
KSA	Eidg. Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen
KSR	Eidg. Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität
MEGAPIE	1-Megawatt-Pilot-Experiment
MIF	Medizin, Industrie und Forschung
MOX	Uran/Plutonium-Mischoxid
Nagra	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle
NRC	U.S. Nuclear Regulatory Commission
OECD/NEA	Organisation for Economic Co-operation and Development / Nuclear Energy Agency
OSART	Operational Safety Review Team
PRA, PSA	Probabilistische Risiko(Sicherheits)-Analyse
PSÜ	Periodische Sicherheitsüberprüfung
QS, QM	Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement
RSK	Reaktor-Sicherheitskommission (D)
SUSAN	Spezielles unabhängiges System zur Abführung der Nachzerfallswärme
SWR	Siedewasserreaktor
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBS	Eidg. Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
ZWILAG	Zwischenlager Würenlingen AG

Anhang V: Verteiler

Behörden und Kommissionen

Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
Bundesamt für Energie
Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen
Eidg. Departement des Innern
Eidg. Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
Bundesamt für Gesundheit
Eidg. Kommission für ABC-Schutz
Eidg. Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität
Nationale Alarmzentrale
Reaktor-Sicherheitskommission (D)

Betreiberorganisationen

Kernkraftwerk Beznau
Kernkraftwerk Leibstadt AG
Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG
Kernkraftwerk Mühleberg
Nordostschweizerische Kraftwerke AG
BKW FMB Energie AG
Aare-Tessin AG für Elektrizität
Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg AG
Gruppe der schweizerischen Kernkraftwerksleiter
Unterausschuss Kernenergie der Überlandwerke
Nationale Gesellschaft zur Förderung der industriellen Atomtechnik
Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle
Genossenschaft für nukleare Entsorgung Wellenberg
Zwischenlager Würenlingen AG
Paul Scherrer Institut
Institut de Génie Atomique de l'EPFL
Universität Basel
ETH-Rat, Zürich

KSA

Mitglieder, Experten, Sekretariat, Archiv
Dr. T. Hürlimann (Präsident 1984-1990)
F. Weehuizen (Präsident 1990-1995)
R. Naegelin (Präsident 1995-2001)

Eidgenössische Kommission für
die Sicherheit von Kernanlagen
Sekretariat
CH-5232 Villigen PSI

Telefon: +41 (0)56 310 3953 / 3811
Telefax: +41 (0)56 310 4953
www.ksa.admin.ch