



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit**  
**Commission fédérale de sécurité nucléaire**  
**Commissione federale per la sicurezza nucleare**  
**Swiss Federal Nuclear Safety Commission**

**März 2013**

---

Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit  
**Tätigkeitsbericht 2012**

---

**KNS-AN-2496**



## Zusammenfassung

Die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (KNS) ist eine ausserparlamentarische Kommission des Bundes. Gemäss gesetzlichem Auftrag berät sie den Bundesrat, das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) sowie das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) weisungsungebunden in Fragen der nuklearen Sicherheit von Kernanlagen.

Einen der Arbeitsschwerpunkte im Jahr 2012 bildete der Themenbereich Sicherheit kerntechnischer Anlagen im Licht der Reaktorkatastrophe von Fukushima. Im April veröffentlichte die KNS ihren Bericht zu den Folgemassnahmen in der Schweiz. (Wegen der Aktualität und Bedeutung für die Öffentlichkeit wurden die Ergebnisse bereits im KNS-Tätigkeitsbericht 2011 behandelt.) Die KNS gelangte darin zur Auffassung, dass die Aktionsliste des ENSI geeignet ist, die möglichen Lehren für die Kernkraftwerke in der Schweiz in umfassender Weise zu ziehen. Sie hielt dazu einige Empfehlungen und Anregungen fest, zu denen im Berichtsjahr keine Reaktionen eingegangen sind. Im weiteren Jahresverlauf behandelte die KNS u.a. mit Erdbebengefährdung und Notfallschutz Themen, die auch in einem sachlichen Bezug zu Fukushima stehen.

In ihrer Stellungnahme zum Bericht der „Interdepartementalen Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen“ (IDA NOMEX) begrüsst die KNS die Abklärungen zum Notfallschutz. Sie hielt fest, dass der im Bericht festgehaltene Massnahmenkatalog die massgebenden Handlungsfelder abdeckt. Angesichts des Umfangs der Fragestellungen und der Komplexität der Strukturen betonte sie die Notwendigkeit einer zentral geführten Projektorganisation mit einer starken, mit den erforderlichen Kompetenzen ausgestatteten Projektleitung. Die KNS-Stellungnahme wurde gemeinsam mit den Stellungnahmen der Eidgenössischen Kommissionen für ABC-Schutz (KomABC) sowie für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität (KSR) eingereicht, wobei die wichtigsten Schlussfolgerungen in einer gemeinsamen Mantelstellungnahme festgehalten wurden.

Im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle befasste sich die KNS mit dem Umgang mit den Empfehlungen, die von den verschiedenen überprüfenden Gremien zum Entsorgungsnachweis für hochaktive Abfälle (eingereicht im Jahr 2002) abgegeben worden waren. Die KNS stellte fest, dass die von der damaligen Eidgenössischen Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (KSA) abgegebenen Empfehlungen bis auf die Einschätzung der Rolle des Selbstverschlusses sachgerecht berücksichtigt worden sind. In ihrer Bewertung hob sie einige aus ihrer Sicht für die Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle besonders wichtige Aspekte hervor, insbesondere die grundsätzliche Überprüfung des Lagerkonzepts (Beschaffenheit und Grösse der Gebinde, Konzeption der Untertagebauten inkl. Erschliessung usw.). Im Zusammenhang mit den von der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) zu Beginn des Berichtsjahrs vorgeschlagenen Standorten für Oberflächenanlagen geologischer Tiefenlager beantwortete die KNS Fragen des Beirats Entsorgung, u.a. zur Erschliessung. Die KNS empfahl, quantitative Risikoanalysen nach Stand von Wissenschaft und Technik über alle Zeitphasen (Bau, Betrieb, Verschluss, Nachverschluss) eines Lagers durchzuführen, um belastbare Aussagen zur Sicherheit von verschiedenen Erschliessungsvarianten zu ermöglichen.

Im Berichtsjahr nahm die KNS zuhanden des UVEK Stellung zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rats für das Jahr 2011. Aufgrund der vorgelegten Dokumente kam die KNS zum Schluss, dass der ENSI-Rat seine Aufgaben gemäss Gesetzgebung wahrgenommen hatte. Was den Beurteilungsumfang der KNS betrifft, empfahl die KNS, den Bericht zu genehmigen und den ENSI-Rat zu entlasten.

Die Kommission trat zu zwölf Plenarsitzungen zusammen. Daneben nahmen Delegationen der KNS an zahlreichen weiteren Veranstaltungen verschiedener Gremien teil, um Informationen auszutauschen oder Tätigkeiten zu koordinieren.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Personelles	1
1.2	Sitzungskalender	1
1.3	Arbeitsschwerpunkte	1
1.4	Information der Öffentlichkeit	2
1.5	Ausblick 2013	2
<b>2</b>	<b>Grundsätzliche Themen und Forschung</b>	<b>3</b>
2.1	Reaktorunfall Fukushima Daiichi	3
2.2	Expertenvorträge PEGASOS/PRP	3
2.3	Jahresberichte Sicherheit 2011 der schweizerischen Kernkraftwerke und Aufsichtsbericht 2011 des ENSI	4
2.4	Entsorgung	5
2.4.1	Standortvorschläge der Nagra für Oberflächenanlagen und Erschliessungsmöglichkeiten eines Tiefenlagers	5
2.4.2	Präzisierung des sicherheitstechnischen Vorgehens für die Auswahl von Standortgebieten im Rahmen von Etappe 2 SGT: Vorgaben des ENSI	5
2.4.3	Wiederaufarbeitung und geologische Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle	6
2.5	Forschung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle	7
2.5.1	Ressortforschung	7
2.5.2	Agneb-Forschungsprojekt „Abfallbewirtschaftung im Vergleich“	7
2.5.3	Nachverfolgung von Forschungsvorschlägen der KNS	7
<b>3</b>	<b>Mitwirkung beim Erlass von Vorschriften</b>	<b>8</b>
3.1	Gesetze und Verordnungen	8
3.2	Richtlinien	8
3.2.1	Richtlinie ENSI-G11 Revision 2 Sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen: Planung, Herstellung und Montage	8
3.2.2	Richtlinie ENSI-B06 Revision 2 Sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen: Instandhaltung	8
3.2.3	Richtlinie ENSI-B11 Revision 1 Notfallübungen	9
<b>4</b>	<b>Stellungnahmen</b>	<b>9</b>
4.1	Entsorgung: Umgang mit den Empfehlungen zum Entsorgungsnachweis HAA	10
4.2	Notfallschutz: Stellungnahme zum Bericht der IDA NOMEX	11
	Hintergrund	11
	Mantelstellungnahme von KNS, KSR und KomABC	11
	Stellungnahme der KNS	11
4.3	Stellungnahme zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht 2011 des ENSI-Rats	12
	Veranlassung und Vorgehen	12
	Stellungnahme	13
<b>5</b>	<b>Weitere Aktivitäten</b>	<b>14</b>
5.1	Informationsaustausch national	14
5.1.1	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat	14
5.1.2	Technisches Forum Sicherheit	14
5.1.3	Nagra-Geschäftsleitung	15
5.1.4	BFE-Veranstaltungen für die an der Entsorgung beteiligten Organisationen	15
5.1.5	Eidgenössische Elektrizitätskommission	15
5.1.6	Umweltverbände	15

5.2	Internationale Kontakte	15
	OECD/NEA-Meeting of Chairpersons of Advisory Bodies to Governments	15
5.3	Organisatorische und grundlegende Aspekte	16
5.3.1	IRRS-Mission vom November 2011: Schlussbericht und regierungsrelevante Empfehlungen	16
5.3.2	Abklärungen des Generalsekretariates des UVEK zu den Vorwürfen betreffend die Umsetzung des Sachplans geologische Tiefenlager	16
5.3.3	Nachfolge der zurückgetretenen KNS-Mitglieder	17
	<b>Referenzen</b>	<b>18</b>
	<b>Abkürzungen</b>	<b>21</b>
<b>Anhang A1</b>	<b>Stellung, Aufgaben und Organisation der KNS</b>	<b>23</b>
<b>Anhang A2</b>	<b>Von der KNS verabschiedete Dokumente</b>	<b>24</b>
<b>Anhang A3</b>	<b>Behandelte Themen im Berichtsjahr</b>	<b>25</b>
<b>Anhang A4</b>	<b>Personen</b>	<b>26</b>
<b>Anhang A5</b>	<b>Verteiler</b>	<b>27</b>



## 1 Einleitung

Die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (KNS) ist eine ständige ausserparlamentarische Kommission. Sie berät den Bundesrat, das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) sowie das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) in Fragen der nuklearen Sicherheit von Kernanlagen. Weitere Angaben zu Stellung, Aufgaben und Organisation der KNS finden sich in Anhang A1. Die Gliederung des vorliegenden Berichts orientiert sich im Wesentlichen an den dort rekapitulierten Aufgaben gemäss Art. 2 bis 5 der Verordnung über die KNS (VKNS, SR 732.16).

### 1.1 Personelles

Mit dem Berichtsjahr begann die neue Amtsperiode 2012–2015, die zweite für die KNS. Das bisherige Mitglied E. Lindauer schied aufgrund der gesetzlichen Alterslimite<sup>1</sup> aus und wurde durch P. Rudolf von Rohr, Professor für Verfahrenstechnik an der ETH Zürich, ersetzt. Alle übrigen Mitglieder und der Präsident wurden für die neue Amtsperiode bestätigt.

Im Verlauf des Berichtsjahres traten zwei Mitglieder aus der Kommission zurück:

- Ende Januar trat T. Manser mit Hinweis auf die seit zwei Jahren hängige Entschädigungsfrage in den Ausstand und demissionierte im Juli 2012.
- Im Juni des Berichtsjahres demissionierte M. Buser. Er machte aus seiner Sicht inakzeptable Entwicklungen beim Sachplan geologische Tiefenlager (SGT) und auch die Entschädigungsfrage für diesen Schritt geltend.

Die beiden Vakanzen konnten im Berichtsjahr noch nicht besetzt werden (siehe auch Kapitel 5.3.3).

Auch im Sekretariat ergaben sich personelle Änderungen:

- Per Ende Januar trat B. Hollenstein, Leiter des Sekretariats, in den Ruhestand. Nachfolger ist J. Holocher.
- Ende März trat P. Räßple, Assistentin im Sekretariat, ebenfalls in den Ruhestand. Nachfolgerin ist S. Moser-Schlüer.

### 1.2 Sitzungskalender

Die KNS trat im Berichtsjahr zu zwölf Plenarsitzungen zusammen. Im November fand die periodische gemeinsame Sitzung mit dem ENSI-Rat statt. Daneben nahmen Delegationen der KNS an zahlreichen Veranstaltungen von verschiedenen Gremien zum Informationsaustausch oder zur Koordination von Tätigkeiten teil, namentlich im Rahmen des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT). Weitere Angaben hierzu können Kapitel 5 entnommen werden.

### 1.3 Arbeitsschwerpunkte

Einen der Arbeitsschwerpunkte im Jahr 2012 bildete der Themenbereich Sicherheit kern-technischer Anlagen im Licht der Reaktorkatastrophe von Fukushima. So veröffentlichte die KNS im April ihren Bericht zu den Folgemaassnahmen in der Schweiz [KNS FuFo 2012]. Des Weiteren nahm sie Stellung zum Bericht der „Interdepartementalen Arbeitsgruppe zur

---

<sup>1</sup> Art. 8b RVOV (SR 172.010.1; Stand 1.1.2011) bzw. Art. 35 BPV (SR 172.220.111.3)  
Durch die Einführung von Art. 8b Abs. 2 RVOV per 1.8.2012 ist die Alterslimite inzwischen aufgehoben.

Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen“ (IDA NOMEX), welche vom Bundesrat aufgrund der Ereignisse vom März 2011 in Japan und insbesondere im Kernkraftwerk (KKW) Fukushima Daiichi einberufen worden war. Im Zusammenhang mit der ersten Revision der ENSI-Richtlinie B-11 „Notfallübungen“ gab die KNS eine Stellungnahme ab und gelangte mit dem Anliegen an die ABCN-Stabsstelle<sup>2</sup>, dass die Rollen, Zuständigkeiten und Aufgaben aller Notfallpartner (Einsatzorganisationen und Aufsichtsbehörden) in einem übergeordneten Rahmen festgehalten werden sollten. Schliesslich befasste sich die KNS mit den Jahresberichten Sicherheit 2011 der schweizerischen Kernkraftwerke und gab dem ENSI als Aufsichtsbehörde hierzu Rückmeldung.

Im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle befasste sich die KNS im Berichtsjahr mit dem Umgang mit den Empfehlungen, die von den verschiedenen überprüfenden Gremien zum 2002 eingereichten Entsorgungsnachweis für hochaktive Abfälle abgegeben worden waren. Sie verabschiedete ihre Stellungnahme zum entsprechenden Bericht der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) [Nagra UEE 2008] und zur zugehörigen Stellungnahme des ENSI [ENSI UEE 2012]. Im Zusammenhang mit den von der Nagra zu Beginn des Berichtsjahrs vorgeschlagenen Standorten für Oberflächenanlagen geologischer Tiefenlager beantwortete die KNS die ihr vom Beirat Entsorgung gestellten sicherheitstechnischen Fragen.

#### **1.4 Information der Öffentlichkeit**

Von der KNS erstellte und verabschiedete Dokumente, die offiziell zur Veröffentlichung vorgesehen sind, werden auf der Website der KNS aufgeschaltet ([www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch)).

#### **1.5 Ausblick 2013**

Im Bereich Entsorgung werden für die KNS die Zwischenhalt-Fachsitzungen zur Beurteilung des geologischen Kenntnisstandes und die damit verbundenen Aufgaben im Prozess der Einengung in Etappe 2 SGT in der ersten Jahreshälfte 2013 im Fokus stehen. Parallel dazu wird die Detailplanung der Etappe 3 SGT beginnen, an der auch die KNS beteiligt sein wird. Im April 2013 ist ein gemeinsames Treffen der KNS mit Entsorgungskommissionen aus Frankreich<sup>3</sup> und Deutschland<sup>4</sup> geplant, welches den Austausch über den Stand der Projekte zur Entsorgung radioaktiver Abfälle in den Ländern zum Ziel hat.

Im Bereich der Sicherheit von Kernanlagen wird sich die KNS mit verschiedenen Fragen im Zusammenhang mit dem sicheren Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke befassen. Geplant sind darüber hinaus Stellungnahmen zu Gutachten des ENSI zu Bauvorhaben des Paul Scherrer Instituts (PSI) und zum sogenannten umfassenden Instandhaltungskonzept des KKW Mühleberg.

---

<sup>2</sup> Vgl. ABCN-Einsatzverordnung, SR 520.17.

<sup>3</sup> Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et déchets radioactifs (CNE2) — [www.cne2.fr](http://www.cne2.fr) — Beratende Kommission des französischen Parlaments

<sup>4</sup> Entsorgungskommission (ESK) — [www.entsorgungskommission.de](http://www.entsorgungskommission.de) — Beratende Kommission des deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz- und Reaktorsicherheit

## 2 Grundsätzliche Themen und Forschung

### 2.1 Reaktorunfall Fukushima Daiichi

Im ersten Quartal hat die KNS den Bericht „Reaktorkatastrophe von Fukushima – Folgemassnahmen in der Schweiz“ [KNS FuFo 2012] fertiggestellt und anfangs April veröffentlicht. Die Ergebnisse wurden aus Gründen der Aktualität und der Bedeutung für die Öffentlichkeit bereits im KNS-Tätigkeitsbericht 2011 [KNS TB11 2012] zusammengefasst. Deshalb wird im vorliegenden Tätigkeitsbericht auf eine entsprechende Darlegung verzichtet.

Das Medienecho auf den Bericht der KNS deckte eine grosse Spannweite von Interpretationen ab, darunter auch sachlich-neutrale wie: „KNS veröffentlicht Fukushima-Bericht mit Empfehlungen an das ENSI“ (sda, 7.4.2012). Rückmeldungen über den Umgang mit den im Bericht abgegebenen Empfehlungen und Anregungen hat die KNS im Berichtsjahr keine erhalten.

Im weiteren Verlauf des Berichtsjahrs wurden von verschiedenen Organisationen Folgemassnahmen bzw. Ergebnisse von Untersuchungen publiziert, die aufgrund des Unfalls von Fukushima durchgeführt worden waren. Dazu gehörten insbesondere auch die Peer Reviews zu den EU-Stresstests. Des Weiteren nahm die KNS eine Analyse zur Kenntnis, mit der ein unabhängiger Experte mögliche Verläufe von Wasserstofffreisetzungen und Deflagrationen in zwei Blöcken des KKW Fukushima Daiichi aufzeigt. In einem sachlichen Bezug zu Fukushima standen auch andere von der KNS behandelte Themen, insbesondere die Erdbebengefährdung (siehe Kapitel 2.2) und der Notfallschutz (siehe Kapitel 4.2).

Das ENSI führte am 4. September ein Forum zu den Massnahmen nach Fukushima durch, an dem auch die KNS vertreten war. Aufgrund des grundsätzlichen Klärungsbedarfs, der an dieser Veranstaltung von den Umweltverbänden angemeldet wurde, initiierte das ENSI das Technische Forum Kernkraftwerke (TFK). Dieses soll als Plattform dienen, um ab 2013 Fragen aus der Bevölkerung zur Sicherheit von Kernkraftwerken vertieft und transparent zu diskutieren. Im Forum sind Gemeinden, Kantone, Nichtregierungsorganisationen, Kernkraftwerkbetreiber und involvierte Behörden vertreten. Mit Hinweis auf ihr Mandat und ihre internen Verfahrensabläufe verzichtet die KNS auf eine direkte Beteiligung, ist aber bereit, bei Bedarf Sachfragen aus dem TFK zu beantworten.

### 2.2 Expertenvorträge PEGASOS/PRP

Die Erdbebensicherheit ist ein wichtiger Teilaspekt für die Sicherheit von Kernanlagen, wie das auch die Ereignisse von Fukushima dokumentieren. (Anmerkung: Die Erdbebengefährdung in der Schweiz ist aber nicht mit der Situation in Japan vergleichbar.) Gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurde aufgrund von Ergebnissen der Erdbebenforschung erkannt, dass die im Rahmen der Auslegung zu berücksichtigenden Erdbeben deutlich stärker ausfallen können, als zur Bauzeit der schweizerischen Kernkraftwerke angenommen worden war. Die schweizerische Aufsichtsbehörde hat deshalb 1999 von den Kernkraftwerkbetreibern verlangt, die Erdbebengefährdung nach umfassenden, probabilistischen Methoden zu bestimmen. Die Resultate des daraufhin durchgeführten Projektes PEGASOS<sup>5</sup> lagen 2004 vor [HSK PEGASOS 2007]. Sie weisen grosse Bandbreiten auf, welche durch weitere Untersuchungen und Analysen im 2008 lancierten PEGASOS Refinement Project (PRP) reduziert werden sollen.

---

<sup>5</sup> PEGASOS Probabilistische Erdbebengefährdungsanalyse für die KKW-Standorte in der Schweiz

Die KNS stellte in ihrem Fukushima-Bericht fest, dass die Fragen der massgebenden Erdbebengefährdung mittlerweile seit mehr als zehn Jahren hängig sind. Sie empfahl deshalb, die Untersuchungen zur Bestimmung der Erdbebengefährdung der schweizerischen Kernkraftwerke zeitnah zu einem Abschluss zu bringen und die massgebenden Erdbebengefährdungen durch das ENSI festzulegen [KNS FuFo 2012, Empfehlung 5.1.1].

Im Hinblick auf den fälligen Abschluss des PEGASOS Refinement Projects liess sich die KNS von zwei Experten über Methode, Schwierigkeiten im schweizerischen Umfeld und Aussichten informieren. Sie nahm die wissenschaftliche Sicht zur Kenntnis, wonach die angewendete Methode als belastbar und aussagekräftig zu betrachten sei. Der methodisch vorgegebene Beizug verschiedener Experten bzw. Expertenteams solle sicherstellen, dass sich die aktuell repräsentative Meinung der wissenschaftlichen Fachwelt in den Antworten widerspiegle. In der Praxis sei aber die Zahl der Experten in den relevanten Fachgebieten begrenzt. Im Rahmen von PRP hätten die Unsicherheiten in den Abminderungsmodellen teilweise reduziert werden können, würden aber immer noch einen Hauptbeitrag in den Unsicherheiten der Gesamtergebnisse darstellen. Mangels Starkbeben Daten müssten Modelle aus anderen geologischen Räumen auf das Zielgebiet Schweiz übertragen werden. Die für die Übertragung auf die Schweiz notwendigen Korrekturen gingen aber deutlich über den Stand der Wissenschaft hinaus. International seien einige probabilistische Erdbebengefährdungsanalysen sistiert worden, um neue wissenschaftliche Entwicklungen abzuwarten. Eine periodische Anpassung an den Kenntnisstand sei in jedem Fall nötig.

Im Herbst wurde bekannt gegeben, dass sich der Abschluss des PEGASOS Refinement Projects um etwa 6 Monate, d.h. also bis Mitte 2013 verzögere.

### **2.3 Jahresberichte Sicherheit 2011 der schweizerischen Kernkraftwerke und Aufsichtsbericht 2011 des ENSI**

Über mehrere Sitzungen hinweg wurden Themenblöcke der Jahresberichte Sicherheit 2011 der schweizerischen Kernkraftwerke sowie der Aufsichtsbericht 2011 des ENSI besprochen. Als Ergebnis der Besprechungen gelangte die KNS mit Anmerkungen und Fragen in Form eines Briefes an das ENSI [KNS JBS11 2012].

Den Aufsichtsbericht 2011 des ENSI erachtet die KNS als klar strukturiert, sorgfältig redigiert und informativ. Er vermittelt einen sehr guten Überblick über die aufsichtsrelevanten Vorgänge in den einzelnen Anlagen und die Inspektionstätigkeit des ENSI. Die KNS regte an, die tabellarischen Darstellungen zur systematischen Sicherheitsbewertung zu überdenken: In den einzelnen Zellen der Beurteilungsmatrix wird die jeweils tiefste Bewertungsstufe aus den zugrunde liegenden Einzelbefunden festgehalten, was nach Ansicht der KNS den Eindruck von verbreitet bestehenden Mängeln erwecken und als Widerspruch zu den guten Gesamtbeurteilungen des ENSI aufgefasst werden könnte.

Bezug nehmend auf die Jahresberichte Sicherheit der schweizerischen Kernkraftwerke fragte die KNS, wie das ENSI einige weitere Sachpunkte beurteile:

- Betriebsabfälle: Konditionierung von schwach- und mittelaktiven Abfällen mit organischen Zuschlagstoffen;
- Primärcontainments: Korrosion an der Stahldruckschale im Block 1 des KKW Beznau;
- Personalsituation im KKW Mühleberg.

In seinem Antwortschreiben [ENSI JBS11 2013] und einer Präsentation im Januar 2013 ging das ENSI auf diese Themen ein und legte dar, dass aus seiner Sicht kein akuter Handlungsbedarf bestehe. Die KNS wird diese Sachpunkte weiter verfolgen.

## 2.4 Entsorgung

### 2.4.1 Standortvorschläge der Nagra für Oberflächenanlagen und Erschliessungsmöglichkeiten eines Tiefenlagers

#### *Antwort der KNS auf vordringliche sicherheitstechnische Fragen des Beirats Entsorgung*

Am 20. Januar des Berichtsjahres wurden die Vorschläge der Nagra für Standortareale für die Platzierung von Oberflächenanlagen geologischer Tiefenlager vorgestellt. In der Folge wurden diese Vorschläge sowohl in den betroffenen Gemeinden als auch in der breiteren Öffentlichkeit zum Teil kontrovers diskutiert. Als Gremium, welches das Departement UVEK bei der Durchführung des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT) berät, hatte sich auch der Beirat Entsorgung mit der Thematik der Platzierung einer Oberflächenanlage und der davon ausgehenden Erschliessung eines Tiefenlagers befasst. Er formulierte vordringlich zu klärende sicherheitstechnische und rechtliche Fragen, welche unter anderem auch durch die KNS zu beantworten waren.

In ihrer Antwort [KNS Beirat 2012] legte die KNS den Schwerpunkt auf sicherheitstechnische Aspekte der möglichen Erschliessung eines Tiefenlagers von der Oberflächenanlage her. Sie hielt fest, dass die Lage der Oberflächenanlage im Verhältnis zum Tiefenlager einen unmittelbaren Einfluss auf die mögliche Art und Anordnung der untertägigen Erschliessungsbauwerke und damit auch auf die nukleare sowie nichtnukleare Sicherheit von der Bau- bis zur Nachverschlussphase eines Tiefenlagers habe. Als Instrument für den Vergleich verschiedener Erschliessungsvarianten empfahl die KNS quantitative Risikoanalysen nach Stand von Wissenschaft und Technik. Solch eine quantitative Risikoanalyse sollte dabei

- die Bauphase, die Betriebsphase, die Verschlussphase sowie die Phase nach Verschluss des Tiefenlagers berücksichtigen,
- eine allfällige Rückholung der Abfälle und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Zugangsbauwerke in Betracht ziehen und
- im Wirtgestein induzierte hydrogeologische und geomechanische Störungen bewerten.

Für die KNS überwiegen zwar aus heutiger Sicht die Vorteile einer Erschliessung eines Tiefenlagers über Vertikalschächte gegenüber einer Variante mit Rampen. Sie wies in der Antwort aber darauf hin, dass eine abschliessende sicherheitstechnische Bewertung möglicher Erschliessungsvarianten erst erfolgen könne, wenn entsprechende quantitative Risikoanalysen vorliegen würden.

#### *Behördenseminar „Zugangsbauwerke und deren Versiegelung“*

Ebenfalls im Zusammenhang mit den Standortvorschlägen der Nagra für Oberflächenanlagen stand ein zweiteiliges Behördenseminar zum Thema „Zugangsbauwerke und deren Versiegelung“, welches auf Einladung des ENSI am 18. Juni und 5. Juli 2012 stattfand. Eine Vertretung der KNS hatte die Gelegenheit, im zweiten Teil das Vorgehen und den Ablauf einer quantitativen Risikoanalyse für ein Zugangsbauwerk aus Sicht der KNS darzustellen. Die Anregungen der KNS wurden aufgegriffen (siehe auch nachfolgendes Kapitel 2.4.2).

### 2.4.2 Präzisierung des sicherheitstechnischen Vorgehens für die Auswahl von Standortgebieten im Rahmen von Etappe 2 SGT: Vorgaben des ENSI

Im nächsten wichtigen Schritt des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager [BFE SGT 2008] werden von den Entsorgungspflichtigen mindestens je zwei Standorte für ein Lager für hochaktive Abfälle (HAA) und für schwach- und mittelaktive Abfälle (SMA) vorgeschlagen werden. Dazu sind die in Etappe 1 festgelegten möglichen Standortgebiete für Tiefenlager

sicherheitstechnisch untereinander zu vergleichen, unter anderem anhand der Ergebnisse der so genannten provisorischen Sicherheitsanalysen. Im Berichtsjahr wurden vom ENSI drei Berichte erarbeitet, die das Vorgehen bei diesem Vergleich und der folgenden Einengung präzisieren. Im Entstehungsprozess wurden vom ENSI auch die Fachmeinungen der verschiedenen Akteure im SGT gehört; abschliessend erhielten diese die Möglichkeit, die finalen Entwürfe der Berichte zu kommentieren<sup>6</sup>.

In ihrer Antwort [KNS SGT2 2012] äusserte sich die KNS unter anderem wie folgt:

- Zum Bericht „Präzisierungen zur sicherheitstechnischen Methodik für die Auswahl von mindestens zwei Standortgebieten je für HAA und SMA in Etappe 2 SGT“ [ENSI PsM 2012]

Die KNS hat in ihrer Stellungnahme zur Notwendigkeit ergänzender geologischer Untersuchungen in Etappe 2 SGT [KNS UpSA 2011] empfohlen, die Methodik des qualitativen Vergleichs auf der Basis der im Sachplan vorgegebenen Kriterien hinsichtlich Sicherheit und technischer Machbarkeit genauer zu spezifizieren. Sie nimmt den Stand der Präzisierung der Bewertungsmethodik zur Kenntnis und anerkennt die damit verbundene Weiterentwicklung.

- Zum Bericht „Ablauf der Überprüfung des geologischen Kenntnisstands vor Einreichen der sicherheitstechnischen Unterlagen für Etappe 2 SGT“ [ENSI ÜgK 2012]

Die KNS begrüsst, dass mit den Zwischenhaltfachsitzungen dem Ansinnen der Vertreter der Kantone und der KNS nach einer Lagebeurteilung grundsätzlich entsprochen wurde. Es wird damit die Möglichkeit zur Zäsur gegeben, um zu bewerten, ob der erreichte Kenntnisstand in den Standortgebieten ausreicht, um die Einengung gemäss Sachplanverfahren durchzuführen [BFE SGTK 2008]. Im dokumentierten Verfahren werden auch die spezifischen Beurteilungskriterien der KNS für Etappe 2 SGT berücksichtigt.

- Zum Bericht „Anforderungen an die bautechnischen Risikoanalysen und an ergänzende Sicherheitsbetrachtungen für die Zugangsbauwerke in Etappe 2 SGT“ [ENSI AbR 2012]

Die bautechnischen Risikoanalysen werden in die Gesamtbewertung der Standortgebiete im Rahmen der weiteren Einengung einfließen. Dass hierzu auch ergänzende Analysen gehören, in denen eine sicherheitstechnische Bewertung der Betriebsphase und ein sicherheitstechnischer Vergleich möglicher Erschliessungsvarianten durchzuführen sind, bewertet die KNS positiv.

#### **2.4.3 Wiederaufarbeitung und geologische Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle**

Im Kernenergiegesetz (Art. 106 Abs. 4 KEG, SR 732.1) ist ein zehnjähriges Moratorium für die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente aus schweizerischen Kernkraftwerken festgeschrieben, welches am 30. Juni 2016 auslaufen wird. Im Zusammenhang mit den geplanten Gesetzesänderungen im Rahmen der Energiestrategie 2050 ist vorgesehen, als Konsequenz des Ausstiegs aus der nuklearen Energieerzeugung ein unbefristetes Verbot der Wiederaufarbeitung festzuschreiben. Dies nahm die KNS zum Anlass, sich im Berichtsjahr über aktuelle technischen Entwicklungen im Bereich der Wiederaufarbeitung zu informieren.

Prinzipiell bietet die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente aus Sicht der KNS Vorteile im Hinblick auf die Entsorgung:

- Im Wiederaufarbeitungsprozess wird das Uran (Wertstoff, Metall) abgetrennt.
- Die nach der Wiederaufarbeitung verbleibenden hochradioaktiven Reststoffe sind in eine chemisch widerstandsfähige Glasmatrix eingebunden.

---

<sup>6</sup> Die Berichte wurden im Januar 2013 durch das ENSI publiziert.

- Diese Kokillen mit verglasten Abfällen können im Prinzip direkt eingelagert werden (relativ klein; weniger zusätzliches Metall und somit weniger Gasbildung im Tiefenlager).

Den Vorteilen bei der Tiefenlagerung verglaster hochaktiver Abfälle stehen Umweltbelastungen und Gefährdungspotenziale beim Prozess der Wiederaufarbeitung entgegen, die es bei einer Bewertung abzuwägen gilt.

Um den fachlichen Austausch über die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente anzuregen, diskutierte die KNS dieses Thema auch mit dem ENSI-Rat und Vertretern des ENSI sowie mit einer Vertretung der Umweltverbände (siehe Kapitel 5.1).

## **2.5 Forschung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle**

### **2.5.1 Ressortforschung**

Im Forschungsprogramm „Radioaktive Abfälle“ [BFE FPRA 2011] sind die von Bundesstellen vorgesehenen Forschungsprojekte im Bereich Entsorgung zusammengefasst. Das Forschungsprogramm wird im Auftrag der Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung (Agneb) von einem Sekretariat betreut, das beim Bundesamt für Energie (BFE) angesiedelt ist. Die KNS ist in der Umsetzungsgruppe zum Forschungsprogramm „Radioaktive Abfälle“ vertreten.

Im Berichtsjahr befasste sich die Umsetzungsgruppe neben dem Forschungsprogramm für die Jahre 2013–2016 insbesondere mit Fragen der Auslegung eines geologischen Tiefenlagers. Auf Wunsch des ENSI konkretisierte die KNS ihre Vorstellungen eines zukünftigen Forschungsprojekts zu den Anforderungen und Möglichkeiten von Schnell- bzw. Selbstverschlussmechanismen in einem geologischen Tiefenlager [KNS SSV 2012].

### **2.5.2 Agneb-Forschungsprojekt „Abfallbewirtschaftung im Vergleich“**

Die KNS erhielt im Berichtsjahr die Gelegenheit, den Entwurf des Schlussberichts des Forschungsprojekts „Abfallbewirtschaftung im Vergleich“ zu kommentieren. Dieses Projekt, das Teil des Forschungsprogramms „Radioaktive Abfälle“ ist (vgl. Kapitel 2.5.1), hatte eine systematische und vergleichende Analyse der heutigen Praxis in der Bewirtschaftung von radioaktiven und nicht-radioaktiven Abfällen zum Ziel und wurde vom ENSI gemeinsam mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) bearbeitet. Die Projektleitung lag beim ENSI.

Die KNS analysierte den Berichtsentwurf und liess sich vom Projektleiter des ENSI über die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen aus dem Projekt informieren. Sie hielt ihre Kommentare zum Berichtsentwurf zuhanden des ENSI fest [KNS AiV 2012] und wird die Weiterentwicklungen in diesem Bereich mit Interesse verfolgen.

### **2.5.3 Nachverfolgung von Forschungsvorschlägen der KNS**

In ihrer ersten Amtsperiode hatte die KNS verschiedene Themen für unabhängige Forschung im Bereich Entsorgung angeregt. Im Berichtsjahr hat die Kommission die Umsetzung und die Entwicklung daraus resultierender Forschungsprojekte weiter verfolgt:

- Alternative Behältermaterialien für die geologische Tiefenlagerung

Die Nagra hat auf Anregung der KNS ein Vorprojekt zu den Einsatzmöglichkeiten von keramischen Werkstoffen für Endlagerbehälter lanciert. Dieses Vorprojekt unter Leitung von Prof. E. Mazza (Institut für mechanische Systeme, ETH Zürich/EMPA) stand im Berichtsjahr kurz vor dem Abschluss. Die Nagra wird die KNS nach dem definitiven Projektabschluss über die Ergebnisse und Erkenntnisse orientieren.

- Geologische Untersuchungen mittels kosmogener Radionuklide  
Im Berichtsjahr startete das seit längerer Zeit geplante Forschungsprojekt des Instituts für Geologie der Universität Bern zur Bestimmung glazialer Erosionsraten mittels kosmogener Radionuklide. Das Projekt wird finanziell durch das ENSI unterstützt.
- Monitoring Experiment  
Das durch die KNS initiierte Monitoring Experiment (Preparation of Technology for longterm Monitoring) wird im Mont Terri Felslabor unter Leitung des Bundesamts für Landestopografie (Swisstopo) und mit Beteiligung der Projektpartner ENSI und Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) durchgeführt.

### **3 Mitwirkung beim Erlass von Vorschriften**

#### **3.1 Gesetze und Verordnungen**

Im Berichtsjahr wurden der KNS keine Entwürfe für Gesetze oder Verordnungen zur Kommentierung im Rahmen von Anhörungen zugestellt.

#### **3.2 Richtlinien**

##### **3.2.1 Richtlinie ENSI-G11 Revision 2 Sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen: Planung, Herstellung und Montage**

Wichtigere Änderungen gemäss Entwurf betrafen den Umfang der Überwachung durch den vom ENSI beauftragten Sachverständigen, sodann Einzelheiten der Bauteilkategorisierung, der Prüfungen und Bescheinigungen. Die KNS erstellte zum Entwurf eine Frageliste [KNS BRK 2012], die mit dem zuständigen ENSI-Projektleiter besprochen wurde. Dabei behandelte wichtigere Themen abgesehen vom erwähnten Überwachungsumfang die Tiefe und Methode der Gefahrenanalyse sowie die Selektion und Begleitung der Sachverständigen durch das ENSI.

Aufgrund der Besprechungsergebnisse erübrigte sich eine schriftliche Stellungnahme der KNS.

##### **3.2.2 Richtlinie ENSI-B06 Revision 2 Sicherheitstechnisch klassierte Behälter und Rohrleitungen: Instandhaltung**

Die Änderungen in der Richtlinie B06 können weitgehend als Folgemassnahmen der Änderungen in der Richtlinie G11 betrachtet werden und wurden in einem gleichzeitig ablaufenden Verfahren umgesetzt. Die im Zusammenhang mit der G11 erwähnte Liste [KNS BRK 2012] enthielt auch Fragen zur Abgrenzung zwischen Ersatz und Änderung sowie verschiedene Fragen zu Funktions- und Dichtheitsprüfungen und wurde in einer Sitzung mit dem zuständigen ENSI-Projektleiter besprochen.

Aufgrund der Besprechungsergebnisse erübrigte sich eine schriftliche Stellungnahme der KNS.

### 3.2.3 Richtlinie ENSI-B11 Revision 1 Notfallübungen

In ihrer kurzen Stellungnahme [KNS B11 2012] begrüsst die KNS die Einführung von Werksnotfallübungen mit Schwerpunkt Feuerwehreinsatz (neuer Typ WNU/F). Damit wird u.a. den Erfahrungen aus den Ereignissen in Fukushima für die Bedeutung des Feuerwehreinsatzes bei Notfallmassnahmen Rechnung getragen. Allerdings ist die behördlich inspierte Durchführung dieses Übungstyps, wie auch anderer, nur alle acht Jahre vorgesehen; nach Ansicht der KNS bleibt die Frage offen, ob die Übungen bei dieser Wiederholungsrate eine nachhaltige Wirkung entfalten können. Sodann war gemäss Entwurf vorgesehen, dass mit Stabsnotfallübungen bis zu 24 Stunden Dauer auch dem Hinweis 13 der IRRS-Mission<sup>7</sup> [IRRS ENSI 2012] entsprochen werden soll, Übungen über mehrere Schichtwechsel hinweg durchzuführen. Die KNS erachtet längere Übungen als richtige und wichtige Vorgabe für den Notfallschutz. Nach Meinung der KNS sollten längere Übungen auch für die Werksnotfallübungen vorgesehen werden können, welche Szenarien mit auslegungsüberschreitenden Störfallabläufen umfassen, wie das gemäss Richtlinienentwurf neu auch möglich ist.

Die schriftlichen Kommentare der KNS wurden in der Richtlinie nicht berücksichtigt. Diese wurde per 1.1.2013 in Kraft gesetzt.

#### *Anforderungen an die Gesamtheit der Notfallpartner*

In Notfallübungen sind neben der beübten Organisation und der primär zuständigen Aufsichtsbehörde weitere Notfallpartner und gegebenenfalls zuständige Aufsichtsstellen involviert (z.B. Nationale Alarmzentrale NAZ, Einsatzelemente wie die Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienste sowie Aufsichtsstellen wie das Feuerwehriinspektorat). Nach Ansicht der KNS ist es notwendig, dass die Rollen, Zuständigkeiten und Aufgaben aller beteiligten Notfallpartner und gegebenenfalls der zugehörigen Aufsichtsorgane in einem übergeordneten Rahmen festgehalten werden.

Mit diesem Anliegen gelangte die KNS im Zusammenhang mit der Revision der Richtlinie ENSI-B11 an die ABCN-Stabsstelle [KNS ABCN 2012]. Diese ist mit der Gesamtleitung der Umsetzung des Massnahmenpakets beauftragt, welches der Bundesrat mit dem Bericht der IDA NOMEX verabschiedet hat. Die Ergebnisse werden im Sinn der Schulung und Überprüfung vor allem auch in Übungen umzusetzen sein. In diesem Zusammenhang erscheint der KNS wichtig, dass die Anforderungen und Erwartungen an alle Notfallpartner wie oben dargelegt in einem übergeordneten Dokument verbindlich festgelegt und deren Erfüllung ganzheitlich überprüft werden.

Laut Rückmeldung soll das Anliegen im ersten Quartal 2013 dem Bundesstab ABCN und zuvor dessen Ausschuss zur Kenntnis gebracht werden.

## 4 Stellungnahmen

In diesem Kapitel berichtet die KNS über Stellungnahmen, die sie gemäss Art. 71 Abs. 3 Kernenergiegesetz (KEG, SR 732.1) auf Verlangen des Bundesrats, des Departements UVEK oder des Bundesamts für Energie abgegeben hat. Stellungnahmen nach Art. 5 VKNS zu Gutachten der Aufsichtsbehörde (in Bewilligungsverfahren im engeren Sinn) hat die KNS im Berichtsjahr keine abgegeben.

---

<sup>7</sup> Integrated Regulatory Review Service, Mission vom November 2011 in die Schweiz, vgl. Kapitel 5.3.1

#### **4.1 Entsorgung: Umgang mit den Empfehlungen zum Entsorgungsnachweis HAA**

Im Dezember 2002 reichte die Nagra den "Entsorgungsnachweis für abgebrannte Brennelemente, verglaste hochaktive Abfälle sowie langlebige mittelaktive Abfälle" ein. In der Folge verfassten verschiedene nationale und internationale Gremien und Expertengruppen, darunter auch die damalige Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (KSA), Gutachten beziehungsweise Stellungnahmen zu diesem Entsorgungsnachweis.

In seiner Verfügung vom 28. Juni 2006 verlangte der Bundesrat von den Entsorgungspflichtigen gleichzeitig mit dem Entsorgungsprogramm einen Bericht, in welchem alle offenen Fragen, Hinweise und Empfehlungen der Stellungnahmen und Gutachten zum Entsorgungsnachweis systematisch erfasst werden und aufgezeigt wird, wie diese im weiteren Verfahren berücksichtigt werden.

Die Nagra hatte gegen Ende 2008 diesen Bericht [Nagra UEE 2008] eingereicht. Einer Aufforderung des BFE entsprechend, äusserte sich die KNS zu diesem Bericht und zur entsprechenden Stellungnahme des ENSI [ENSI UEE 2012]. Sie beschränkte sich dabei im Wesentlichen auf den Umgang mit den expliziten Empfehlungen der damaligen KSA<sup>8</sup>.

Zusammenfassend kam die KNS zum Schluss [KNS UEE 2012], dass die Nagra alle expliziten Empfehlungen der ehemaligen KSA in ihrem Bericht aufgenommen hatte. Viele dieser Empfehlungen sind aktuell bereits umgesetzt oder sind in das Forschungs- und Entwicklungsprogramm der Nagra sowie in Forschungsprojekte der Behörden eingeflossen. In ihrer Bewertung äusserte sich die KNS ausführlich zu einzelnen Themenbereichen, die in den Empfehlungen der KSA angesprochen wurden und nach Ansicht der KNS für die Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle besonders wichtig sind. Hervorzuheben sind dabei die folgenden Punkte:

- Grundsätzlich sind die Auswirkungen der Komponenten eines Tiefenlagers einschliesslich der Lagerbehälter auf das Wirtgestein und die Verfüllmaterialien zu minimieren. Wichtig sind dabei insbesondere Prozesse, bei welchen sich Gase bilden.
- Die Entwicklung von Methoden zur Validierung von Verschlüssen soll mit hoher Priorität angegangen werden. Im Gegensatz zur Nagra und zum ENSI möchte die KNS am Selbstverschluss, einer wichtigen Komponente des EKRA-Konzepts<sup>9</sup>, festhalten. Sie legt deshalb grossen Wert darauf, dass die von der KSA geforderte Machbarkeitsstudie durchgeführt wird.
- Von der Nagra geplante Arbeiten zur Entwicklung eines Monitoring-Systems, zur Rückholung sowie zur langfristigen Sicherstellung von Informationen über ein geologisches Tiefenlager sollen gezielt vorangetrieben werden.
- Ein zukünftiger Arbeitsschwerpunkt der Nagra soll die grundsätzliche Überprüfung des Lagerkonzepts sein.

Die KNS äusserte sich auch zur Stellungnahme des ENSI. Sie kam zum Schluss, dass das ENSI den von der Nagra vorgelegten Bericht zum Umgang mit den Empfehlungen in den Gutachten und Stellungnahmen zum Entsorgungsnachweis detailliert geprüft habe. Das

---

<sup>8</sup> Die Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (KSA) wurde Ende 2007 aufgelöst. Per 1.1.2008 wurde die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (KNS) eingesetzt. (Änderung Art. 71 Kernenergiegesetz, SR 732.1, per 1.1.2008)

<sup>9</sup> Die gesetzlichen Vorgaben für die geologische Tiefenlagerung von radioaktiven Abfällen in der Schweiz beruhen auf den konzeptionellen Vorschlägen der ehemaligen Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle (EKRA).

ENSI sah die Empfehlungen der damaligen KSA sachgerecht berücksichtigt. Bis auf die Einschätzung der Rolle des Selbstverschlusses schloss sich die KNS dieser Bewertung an. Die vom ENSI in seiner Stellungnahme abgegebenen Empfehlungen werden von der KNS unterstützt.

## **4.2 Notfallschutz: Stellungnahme zum Bericht der IDA NOMEX**

### **Hintergrund**

Aufgrund der Ereignisse vom März 2011 in Japan, insbesondere im KKW Fukushima Daiichi, hatte der Bundesrat im Mai 2011 die „Interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen“ (IDA NOMEX) einberufen. Sie hatte den Auftrag zu untersuchen, ob und welche neuen gesetzlichen und organisatorischen Notfallschutzmassnahmen in der Schweiz ergriffen werden müssen. Am 4. Juli 2012 nahm der Bundesrat den Bericht der IDA NOMEX zur Kenntnis und beauftragte verschiedene Bundesstellen mit der Erarbeitung organisatorischer und gesetzlicher Massnahmen, wie sie im Bericht festgehalten und terminiert sind [IDA NOMEX 2012].

Überdies beauftragte der Bundesrat das Departement UVEK, bei den drei mit nuklearen Risiken befassten Kommissionen<sup>10</sup> eine Stellungnahme zum Bericht der IDA NOMEX einzuholen. Mit Brief vom 4. Juli 2012 [BFE NOMEX 2012] forderte das BFE diese Kommissionen auf, ihre Stellungnahmen bis zum 30. September 2012 dem UVEK (BFE) zuhänden des Bundesstabs ABCN zukommen zu lassen.

### **Mantelstellungnahme von KNS, KSR und KomABC**

Die Stellungnahmen der drei Kommissionen wurden gemeinsam und mit einer Mantelstellungnahme [KKK NOMEX 2012] eingereicht. Darin begrüssen die drei Kommissionen, dass die Notfallschutzmassnahmen zur Bewältigung von Extremereignissen überprüft worden sind. Sie halten fest, dass die Schweizer Bevölkerung bei solchen Ereignissen ungenügend geschützt ist und die zuständigen Einsatzorgane von Bund und Kantonen nicht in der Lage sind, ihre Aufgaben zielführend zu erfüllen. Es bestehen erhebliche Defizite und der Handlungsbedarf ist gross und dringlich.

### **Stellungnahme der KNS**

In ihrer eigenen Stellungnahme [KNS NOMEX 2012] hielt die KNS fest, dass der Massnahmenkatalog gemäss Bericht der IDA NOMEX die massgebenden Handlungsfelder abdeckt. Er ist umfangreich und betrifft teilweise komplexe Fragestellungen in komplexen Strukturen. Aus diesem Grund beurteilte die KNS die Termine als sehr ambitiös und betonte die Notwendigkeit einer zentral geführten Projektorganisation mit klar festgelegten Zuständigkeiten und einer starken, mit den erforderlichen Kompetenzen ausgestatteten Projektleitung.

Daneben gab die KNS Empfehlungen und Anregungen zu folgenden Punkten ab:

---

<sup>10</sup> KNS Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit  
KomABC Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz  
KSR Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität

- Als Basis für den Notfallschutz bei Extremereignissen soll in allen Ereignisbereichen (Atom, Biologie, Chemie, Natur) eine solide Notfallvorsorge sichergestellt werden. Die Schutzziele und die Schutzkonzepte sind periodisch zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.
- Auch nichtnukleare überregionale Ereignisse der jüngeren Vergangenheit sollen vertieft analysiert werden.
- Eine Vereinfachung der komplexen organisatorischen Strukturen soll angestrebt werden.
- Alle Phasen der Ereignisbewältigung (Mobilisierung, Bewältigung, Rückführung, Nachbetreuung) sollen in die Planung einbezogen und möglichst umfassende Kataloge von phasenspezifischen Kriterien und Grenzwerten festgelegt werden.

### **4.3 Stellungnahme zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht 2011 des ENSI-Rats**

#### **Veranlassung und Vorgehen**

Die Genehmigung des Tätigkeits- und des Geschäftsberichts (TGB) sowie die Entlastung des ENSI-Rats durch den Bundesrat erfolgen auf Antrag des Departements UVEK. Hinsichtlich Beurteilung der Sicherheitsaufsicht will das UVEK seinen Antrag auf eine Stellungnahme der KNS zum TGB des ENSI-Rats sowie zu den im Berichtsjahr durchgeführten nationalen und internationalen Audits abstützen. Es hat deshalb der KNS einen entsprechenden Auftrag erteilt.

Gemäss Vorgaben im Bundesgesetz über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSIG, SR 732.2) enthält der TGB Angaben zur Aufsicht, zum Stand der Qualitätssicherung, zur Erreichung der strategischen Ziele und zum Zustand der Kernanlagen sowie die kaufmännische Berichterstattung.

Die KNS verfasste ihre Stellungnahme [KNS TGB11 2012] auf Basis der folgenden Dokumente:

- Tätigkeitsbericht und Geschäftsbericht des ENSI-Rats 2011; 13.4.2012 [ENSIR TGB11 2012]
- Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Mission to Switzerland; 20 November to 2 December 2011; Report to Switzerland; IAEA-NS-IRRS-2011/11; IAEA, Vienna; veröffentlicht durch ENSI am 7. Mai 2012 [IRRS ENSI 2012]
- Audit-/Assessmentbericht; Aufrechterhaltungsaudit [des Management-Systems] vom 26.10.2011; Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme (SQS); Zollikofen, 1.11.2011
- Bericht zur Überwachung 2.1 [vom 25.08.2011]; Prüfstelle STS 441 [Prüf- und Messlabor für Radioaktivitäts- und Dosisleistungsmessungen]; Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS; Bern-Wabern, 05.09.2011
- Aufgaben des ENSI-Rats gemäss Art. 6 Abs. 6 ENSIG (SR 732.2); 22. Juni 2007
- Leistungsauftrag 2009–2011 des ENSI-Rats an das ENSI

Über einen direkten Einblick in die Aufsichtstätigkeit des ENSI verfügt die KNS nicht.

## Stellungnahme

Das Jahr 2011 war im Tätigkeitsgebiet des ENSI geprägt durch die Reaktorkatastrophe von Fukushima. Nach Ansicht der KNS reagierte das ENSI im Bereich der Aufsicht über die schweizerischen Kernkraftwerke schnell und zielgerichtet auf dieses Ereignis.

Für das ENSI als Organisation erforderte die Sistierung der Rahmenbewilligungsgesuche für neue Kernkraftwerke im Nachgang zu den Ereignissen von Fukushima eine Neuorientierung. Per 1. September 2011 wurde eine neue Struktur in Kraft gesetzt, die nach einer Bewertung im Jahr 2012 nochmals angepasst wurde. Die im Hinblick auf neue Kernkraftwerke aufgebaute Personalkapazität wurde kurzfristig für die umfangreiche Nachbearbeitung des Unfalls von Fukushima eingesetzt. Mittelfristig wurde und wird diese Kapazität für neue und erweiterte Aufgaben (Kommunikation, Vorkommnisbeurteilung, Stilllegung) und den Ersatz von Abgängen verwendet. In ihrer Stellungnahme liess die KNS die Frage offen, ob mit Umdisponierung die angestrebte Personalqualifikation in den einzelnen Funktionen erreicht werden kann.

Aufgrund des Tätigkeitsberichts 2011 und der Gespräche zwischen dem ENSI-Rat und der KNS kam die KNS zum Schluss, dass der ENSI-Rat seine Aufgaben im Jahr 2011 gemäss Gesetzgebung und Leistungsauftrag wahrgenommen hatte. Insbesondere hatte er auf die Veränderungen im Umfeld nach den Ereignissen von Japan angemessen reagiert.

Im Jahr 2011 wurde das ENSI einer zweiwöchigen Überprüfung durch eine internationale Expertenkommission der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEO bzw. IAEA) unterzogen. Im Schlussbericht wird die Aufsichtstätigkeit des ENSI positiv beurteilt. Insbesondere die schnelle und konsequente Reaktion auf die Ereignisse von Fukushima wird positiv hervorgehoben. Gewisse Rahmenbedingungen im Bereich von Bewilligungsverfahren und Gesetzgebung zu sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen nicht den Vorstellungen der Experten. Die KNS wird bei Bedarf zu den Vorschlägen Stellung nehmen. (Vgl. dazu auch Kapitel 5.3.1)

Weitere externe Überprüfungen betrafen das Aufrechterhaltungsaudit für das integrierte Managementsystem des ENSI und die Überwachung der Akkreditierung als Prüf- und Messlabor für Radioaktivitäts- und Dosisleistungsmessungen. Der Auditbericht fällt insgesamt sehr positiv aus. Die KNS hob in ihrer Stellungnahme den Hinweis im Auditbericht hervor, den Austausch mit anderen Branchen zu pflegen, in denen der Sicherheit besondere Bedeutung zukommt. Der Bericht zur Überwachung als Prüfstelle ist ebenfalls positiv gehalten.

## *Empfehlungen*

Die KNS empfahl, den Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rats 2011 zu genehmigen und den ENSI-Rat zu entlasten.

Ferner empfahl die KNS, die Zweckmässigkeit der festgelegten Indikatoren für die Leistungsbeurteilung durch ENSI und ENSI-Rat zu überprüfen. Sodann soll die Berichterstattung des ENSI-Rats explizite Aussagen zum Stand der Qualitätssicherung, zur Erreichung der strategischen Ziele und zum Zustand der Kernanlagen enthalten.

## 5 Weitere Aktivitäten

### 5.1 Informationsaustausch national

#### 5.1.1 Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat

Im Berichtsjahr fand je eine KNS-Sitzung mit Beteiligung einer Vertretung der ENSI-Geschäftsleitung und des ENSI-Rats statt.

In der KNS-Sitzung vom 16. Februar besuchte eine Delegation aus Mitgliedern der ENSI-Geschäftsleitung die Kommission. Ziel des Treffens war der Austausch über den Inhalt des Berichts der KNS zu den Folgemaassnahmen von Fukushima [KNS FuFo 2012], der seinerzeit im Entwurf vorlag. Angesprochene Themen waren unter anderem

- die Zuordnung von Ereignissen zu den Störfallkategorien, insbesondere an den Grenzen der geltenden Häufigkeitsklassen,
- die Vollständigkeit und Wirksamkeit von internen Notfallschutzmassnahmen,
- die behördliche Begleitung von Störfällen,
- das Problem der Beherrschung einer voll entwickelten, schnellen Wasserstoffproduktion,
- die Notstromversorgung.

Im Rahmen der KNS-Sitzung vom 28. November fand der periodische Informationsaustausch zwischen ENSI-Rat und KNS statt. Mit dem ENSI-Rat wurden insbesondere die folgenden Themen besprochen:

- Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente: Positionen der KNS und des ENSI (mit Beteiligung des Leiters a. i. des Aufsichtsbereichs Entsorgung des ENSI).
- Radioaktive Abfälle mit hohem Organika-Anteil: Aktueller Stand der Vermeidungsstrategie bei der Konditionierung von radioaktiven Abfällen (mit Beteiligung des Leiters a. i. des Aufsichtsbereichs Entsorgung des ENSI).
- Instandhaltung in Kernkraftwerken in der Endphase der Laufzeit: Auswirkungen branchenspezifischer Normen beim Ersatz von Komponenten.
- Materialalterung: Kenntnisfortschritte bei den Alterungsmechanismen von Werkstoffen.

Darüber hinaus fanden im Berichtsjahr drei periodische Treffen zwischen Delegationen der KNS und des ENSI-Rats statt, an welchen aktuelle Themen von beiderseitigem Interesse besprochen wurden. Zusätzlich fand am 26. März ein Gespräch zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht 2011 des ENSI-Rats statt (siehe Kapitel 4.3), an welchem sich eine Delegation des ENSI-Rats zu Fragen der KNS äusserte.

Neben dem Informationsaustausch mit dem ENSI-Rat wurden zu Sachfragen, die durch die KNS zu bearbeiten waren, verschiedentlich Fachpersonen des ENSI angehört. Dieses Vorgehen hat sich bewährt und wird beibehalten werden.

#### 5.1.2 Technisches Forum Sicherheit

Die KNS ist gemäss den Vorgaben im Sachplan geologische Tiefenlager mit einem Mitglied im Technischen Forum Sicherheit vertreten und beantwortete die ihr im Berichtsjahr im Forum zugestellten Fragen.

### **5.1.3 Nagra-Geschäftsleitung**

Gespräche mit der Geschäftsleitung der Nagra und deren Verwaltungsratspräsident fanden am 7. Mai und 7. November des Berichtsjahres statt.

Schwerpunkte des ersten Gesprächs waren die Vorschläge der Nagra für die Standorte der Oberflächenanlagen und die weiteren aktuellen Arbeiten der Nagra im Rahmen von Etappe 2 SGT.

Im zweiten Gespräch stellte die Nagra unter anderem provisorische Ergebnisse der 2D-reflexionsseismischen Messungen vor, die im Herbst 2011 und Winter 2011/2012 in den möglichen Standortgebieten Südranden, Nördlich Lägern, Jura Ost und Jura-Südfuss durchgeführt worden waren.

### **5.1.4 BFE-Veranstaltungen für die an der Entsorgung beteiligten Organisationen**

Der Präsident nahm an den beiden Treffen der Führungspersonen der Organisationen und Gremien teil, die im Sachplanverfahren geologische Tiefenlager beteiligt sind (BFE, ENSI, Nagra, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Beirat Entsorgung, Ausschuss der Kantone, Generalsekretariat UVEK, KNS).

Themen waren unter anderem die Arbeiten in den Regionalkonferenzen und die Entwicklung im Zusammenhang mit der Festlegung der möglichen Standorte für Oberflächenanlagen.

### **5.1.5 Eidgenössische Elektrizitätskommission**

Am 28. Juni fand ein Informationsaustausch zwischen Vertretungen der Eidgenössischen Elektrizitätskommission (EiCom) und der KNS statt. Wichtige Punkte des Gesprächs betrafen die Abgrenzung zwischen den Kraftwerken und dem Übertragungsnetz, die zukünftige Versorgungssicherheit, sicherheitsrelevante Aspekte des Netzausbaus und die Erbringung negativer tertiärer Regelleistung durch die schweizerischen Kernkraftwerke.

### **5.1.6 Umweltverbände**

Im Rahmen der KNS-Sitzung vom 19. Dezember fand ein Informationsaustausch mit einer Vertretung der Umweltverbände statt. Deren Delegation bestand aus zwei Mitarbeitenden der Schweizerischen Energiestiftung (SES) und eines Vertreters von Greenpeace Schweiz. Neben dem Themenkomplex „Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente und Entsorgung radioaktiver Abfälle“ wurden sicherheitstechnische Belange des Langzeitbetriebs der schweizerischen Kernkraftwerke diskutiert.

## **5.2 Internationale Kontakte**

### **OECD/NEA-Meeting of Chairpersons of Advisory Bodies to Governments**

Am 14./15. Mai fand in der Reihe der Treffen von Vorsitzenden beratender Gremien im Bereich Entsorgung unter Obhut der OECD Nuclear Energy Agency (OECD/NEA) ein weiterer Austausch statt. Das Treffen fand in Brugg und im Felslabor Mont Terri statt und war durch die KNS organisiert worden.

Vertreten waren Delegationen aus England, Deutschland, Frankreich, Schweden, den USA und der Schweiz. Am ersten Tag wurde in einem offenen Informationsaustausch über verschiedene Aspekte der Entsorgung radioaktiver Abfälle in diesen Ländern diskutiert.

Themen war unter anderem die mögliche Markierung von geologischen Tiefenlagern und die Weitergabe des Wissens um solche Anlagen an zukünftige Generationen. Am zweiten Tag besuchten die Delegationen das Felslabor Mont Terri und liessen sich dort über aktuelle Forschungsarbeiten und Experimente informieren.

### **5.3 Organisatorische und grundlegende Aspekte**

#### **5.3.1 IRRS-Mission vom November 2011: Schlussbericht und regierungsrelevante Empfehlungen**

Das ENSI wurde Ende 2011 im Rahmen des von der IAEA angebotenen Integrated Regulatory Review Service (IRRS) durch ein internationales Expertenteam überprüft. Dabei wurde die schweizerische Aufsichtspraxis vor dem Hintergrund der massgebenden IAEA Sicherheitsstandards bewertet. Einbezogen in diese Evaluation war auch das gesamte regulatorische Umfeld in der Schweiz; unter anderem fand auch ein Gespräch zwischen einer Vertretung der KNS und einer Delegation der IRRS-Mission statt.

Der Schlussbericht der IRRS-Mission wurde Anfang Mai 2012 vom ENSI veröffentlicht [IRRS ENSI 2012]. Die darin enthaltenen Aussagen zur KNS, insbesondere zu ihren Aufgaben und ihrer Rolle im regulatorischen Rahmen der Schweiz, sind zum Teil nicht korrekt. Wie bereits im Tätigkeitsbericht 2011 der KNS dargestellt, gab es für die KNS im Rahmen der IRRS-Mission keine Möglichkeit, eventuell bestehende Missverständnisse zu klären. Zwar erhielt die KNS im März des Berichtsjahres nochmals die Möglichkeit, Korrekturvorschläge zum finalen Entwurf des Schlussberichts einzubringen. Wesentliche inhaltliche Änderungen waren mit Verweis auf die erfolgte Verabschiedung durch die IRRS-Mission aber von vornherein ausgeschlossen worden. Die von der KNS eingebrachten inhaltlichen Präzisierungen und Richtigstellungen wurden in der endgültigen Fassung des Schlussberichts leider nicht berücksichtigt.

Der Schlussbericht der IRRS-Mission enthält auch Empfehlungen, die den gesetzlichen Rahmen und die Struktur der nuklearen Aufsicht in der Schweiz betreffen. Von besonderem Interesse für die KNS ist hierbei die Empfehlung 5, in der gefordert wird, dass die relevanten Behörden und Kommissionen in Bewilligungsverfahren ihre Stellungnahmen und Empfehlungen im Rahmen des Begutachtungsprozesses direkt beim ENSI einreichen. Das ENSI soll diese Stellungnahmen und Empfehlungen in transparenter Weise in seinem definitiven Gutachten berücksichtigen können. Demgegenüber verfasst die KNS nach aktuell gültigen gesetzlichen Regelungen in Bewilligungsverfahren eine Stellungnahme zum definitiven ENSI-Gutachten und reicht diese beim federführenden Bundesamt ein. Dieses erarbeitet später aufgrund aller Entscheidungsgrundlagen das Bewilligungsdispositiv.

#### **5.3.2 Abklärungen des Generalsekretariates des UVEK zu den Vorwürfen betreffend die Umsetzung des Sachplans geologische Tiefenlager**

Mit seinem Rücktritt aus der KNS erhob M. Buser Kritik an der Umsetzung des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager. Aus Sicht des zuständigen Departements UVEK wogen diese Vorwürfe schwer; das Generalsekretariat des UVEK veranlasste daher die Abklärung der darin angesprochenen Kritikpunkte.

Die KNS war in der Folge aufgefordert worden, dem Generalsekretariat des UVEK ihre Einschätzung zu den Vorwürfe mitzuteilen. Die KNS hielt fest, dass sie in wesentlichen Teilen die geäusserten Einschätzungen von M. Buser nicht teile.

In der zweiten Jahreshälfte 2012 fanden durch den Generalsekretär des UVEK initiierte Gespräche mit Beteiligung der KNS, des BFE und des ENSI statt. Ein zentraler Punkt dieser

Gespräche war der zukünftige Umgang mit Empfehlungen der KNS. Allgemein wurde ein Bedarf nach einer stärkeren Formalisierung und erhöhter Transparenz des Ablaufs festgestellt. Des Weiteren wurden formelle Aspekte des Umgangs der am Sachplanverfahren geologische Tiefenlager beteiligten Parteien untereinander thematisiert.

Die Ergebnisse der Abklärungen des Generalsekretariats des UVEK wurden Anfang Dezember des Berichtsjahres veröffentlicht [GSU SGT 2012].

### **5.3.3 Nachfolge der zurückgetretenen KNS-Mitglieder**

Die Kommission wurde vom Generalsekretariat des UVEK aufgefordert, mögliche Kandidatinnen und Kandidaten für die Nachfolge der zurückgetretenen KNS-Mitglieder vorzuschlagen. Die Auswahlmöglichkeit an potenziellen Kandidatinnen und Kandidaten wurde durch nachfolgende Faktoren deutlich eingeschränkt:

- Mit einer Tätigkeit in der KNS ist ein grosser zeitlicher Aufwand verbunden, der oft als zu hohe Hürde beurteilt wurde.
- Die gesuchten Personen sollten über Expertise in den aktuell abzudeckenden, für die nukleare Sicherheit wichtigen Fachgebieten verfügen und gleichzeitig unabhängig von der Nuklearbranche sein.
- Die Entschädigungsmöglichkeiten wurden insbesondere für selbständig Erwerbende als nicht adäquat beurteilt.

Die beiden Vakanzen konnten im Zuge der ordentlichen Ergänzungswahlen in ausserparlamentarische Kommissionen auf den 1. Januar 2013 nicht besetzt werden. Die KNS ist aber zuversichtlich, dass sie in Bälde wieder in maximaler Kommissionsstärke arbeiten kann.

---

Dieser Tätigkeitsbericht wurde von der KNS in der 58. Sitzung (27. März 2013) verabschiedet.

Brugg, 4. April 2013

Eidgenössische Kommission  
für nukleare Sicherheit

Der Präsident

sign. Dr. B. Covelli

Geht an: Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

## Referenzen

- [BFE FPRA 2011] Forschungsprogramm Radioaktive Abfälle – Überblicksbericht 2011; BFE, Bern, 31. Mai 2012  
([www.bfe.admin.ch/forschungradioaktiveabfaelle](http://www.bfe.admin.ch/forschungradioaktiveabfaelle))
- [BFE NOMEX 2012] Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen in der Schweiz – Bericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe IDA NOMEX; Brief mit Ersuchen um Stellungnahme; BFE, Bern, 4. Juli 2012
- [BFE SGK 2008] Sachplan geologische Tiefenlager – Konzeptteil; BFE, Bern, 2. April 2008 ([www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle](http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle))
- [ENSI AbR 2012] Bautechnische Risikoanalysen und ergänzende Analysen für die Erschliessungsbauwerke in Etappe 2 SGT; Entwurf; ENSI, Brugg, 12. September 2012 (ENSI 33/170, endgültiges Dokument „Anforderungen an die bautechnischen Risikoanalysen und an ergänzende Sicherheitsbetrachtungen für die Zugangsbauwerke in Etappe 2 SGT“, siehe [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch))
- [ENSI JBS11 2013] Jahresberichte Sicherheit 2011 und Aufsichtsbericht 2011: Anmerkungen der KNS; Antwortbrief; ENSI, Brugg, 22. Januar 2013
- [ENSI PsM 2012] Präzisierungen zur Bewertungsmethodik für die Einengung von Standortgebieten; Entwurf; ENSI, Brugg, 12. September 2012 (ENSI 33/154; endgültiges Dokument „Präzisierungen zur sicherheitstechnischen Methodik für die Auswahl von mindestens zwei Standortgebieten je für HAA und SMA in Etappe 2 SGT“, siehe [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch))
- [ENSI UEE 2012] Stellungnahme zu NTB 08-02 „Bericht zum Umgang mit den Empfehlungen in den Gutachten und Stellungnahmen zum Entsorgungsnachweis“; ENSI, Brugg, März 2012 (ENSI 35/114; [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch))
- [ENSI ÜgK 2012] Ablauf der Überprüfung des geologischen Kenntnisstands vor Einreichung der Unterlagen für Etappe 2 des Sachplans geologische Tiefenlager; Entwurf; ENSI, 12. September 2012 (ENSI 33/155; endgültiges Dokument siehe [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch)).
- [ENSIR TGB11 2012] Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rates 2011; ENSI-Rat, Brugg, Version 13. April 2012 (ENSI-AN-7873; endgültiges Dokument siehe [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch))
- [GSU SGT 2012] Abklärungen des Generalsekretariates des UVEK (GS-UVEK) zu den Vorwürfen betreffend die Umsetzung des Sachplans geologische Tiefenlager; GS-UVEK, Bern, November 2012 ([www.news.admin.ch](http://www.news.admin.ch))
- [HSK PEGASOS 2007] Neubestimmung der Erdbebengefährdung an den Kernkraftwerkstandorten in der Schweiz (Projekt PEGASOS); HSK, Würenlingen, Juni 2007 ([www.ensi.ch](http://www.ensi.ch))

- [IDA NOMEX 2012]. Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen in der Schweiz; Bericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe IDA NOMEX; BFE, Bern, 22. Juni 2012 ([www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch))
- [IRRS ENSI 2012] Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Mission to Switzerland; Brugg, 20 November to 2 December 2011 (IAEA-NS-IRRS-2011/11; [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch))
- [KKK NOMEX 2012] Stellungnahme der drei eidgenössischen Kommissionen mit Aufgaben im Radioaktivitätsbereich zum Bericht IDA NOMEX vom 22. Juni 2012; KSR, KNS, KomABC, 19. September 2012 (KNS-AN-2469.6, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch))
- [KNS ABCN 2012] Anforderungen an die Gesamtheit der Notfallpartner; Brief an ABCN-Stabsstelle; KNS, Brugg, 6. November 2012 (KNS-AN-2485)
- [KNS AiV 2012] Kommentare der KNS zum Entwurf ENSI 33/188 – Abfallbewirtschaftung im Vergleich; KNS, Brugg, 4. Dezember 2012 (KNS 21/252.1)
- [KNS B11 2012] Kommentare im Rahmen der Anhörung zur Richtlinie ENSI-B11 Rev. 1 „Notfallübungen“; KNS, Brugg, 6. November 2012 (KNS-AN-2477.3)
- [KNS Beirat 2012] Vordringliche sicherheitstechnische und rechtliche Fragen zu den Vorschlägen der Nagra für Oberflächenanlagen: Antwort der KNS; KNS, Brugg, 21. März 2012 (KNS 23/273.2)
- [KNS BRK 2012] Revision 2 der ENSI-Richtlinien B06 und G11 – Fragen der KNS; Brief an ENSI; KNS, Brugg, 3. Juli 2012 (KNS-AN-2468)
- [KNS FuFo 2012] Reaktorkatastrophe von Fukushima – Folgemassnahmen in der Schweiz; KNS, Brugg, März 2012 (KNS-AN-2435, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch))
- [KNS JBS11 2012] Jahresberichte Sicherheit 2011 und Aufsichtsbericht 2011 – Anmerkungen und Fragen der KNS; Brief an ENSI; KNS, Brugg, 20. Dezember 2012 (KNS-AN-2489)
- [KNS NOMEX 2012] Kommentare zum Bericht der IDA NOMEX betreffend die Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen in der Schweiz; KNS, Brugg, 19. September 2012 (KNS-AN-2469.2, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch))
- [KNS SGT2 2012] Finale Entwürfe ENSI Aktennotizen Etappe 2 SGT; Kommentare zuhanden ENSI; KNS, Brugg, 30. Oktober 2012 (KNS 21/254)
- [KNS SSV 2012] Forschungsprojekt Schnell-/Selbstverschluss – Anmerkungen der KNS; KNS, Brugg, 23. November 2012 (KNS 21/253.1)
- [KNS TB11 2012] Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit – Tätigkeitsbericht 2011; KNS, Brugg, Mai 2012 (KNS-AN-2444, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch))

- [KNS TGB11 2012]      Stellungnahme zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rats 2011 sowie zu den Ergebnissen der externen Audits des ENSI im Jahr 2011; KNS, Brugg, 25. Mai 2012 (KNS-AN-2446.6)
- [KNS UEE 2012]      Stellungnahme zum Bericht zum Umgang mit den Empfehlungen in den Gutachten und Stellungnahmen zum Entsorgungsnachweis (NTB 08-02); KNS, Brugg, März 2012 (KNS 23/270, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch))
- [KNS UpSA 2011]      Stellungnahme zur Notwendigkeit ergänzender geologischer Untersuchungen in Etappe 2; Sachplan geologische Tiefenlager Etappe 2; KNS, Brugg, Juni 2011 (KNS 23/247, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch))
- [Nagra UEE 2008]      Bericht zum Umgang mit den Empfehlungen in den Gutachten und Stellungnahmen zum Entsorgungsnachweis; Nagra Technischer Bericht NTB 08-02, Oktober 2008 ([www.nagra.ch](http://www.nagra.ch))

## Abkürzungen

**Weblink bzw.  
SR-Nummer**  
↓

ABCN	Atom, Biologie, Chemie, Natur (...-Ereignisse)	
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung	<a href="http://www.are.admin.ch">www.are.admin.ch</a>
Agneb	Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung	<a href="http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle">www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle</a>
Andra	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs	<a href="http://www.andra.fr">www.andra.fr</a>
BAFU	Bundesamt für Umwelt	<a href="http://www.bafu.admin.ch">www.bafu.admin.ch</a>
BAG	Bundesamt für Gesundheit	<a href="http://www.bag.admin.ch">www.bag.admin.ch</a>
BFE	Bundesamt für Energie	<a href="http://www.bfe.admin.ch">www.bfe.admin.ch</a>
CNE2	Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et déchets radioactifs (Frankreich)	<a href="http://www.cne2.fr">www.cne2.fr</a>
EKRA	Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle	
EICom	Eidgenössische Elektrizitätskommission	<a href="http://www.elcom.admin.ch">www.elcom.admin.ch</a>
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt	<a href="http://www.empa.ch">www.empa.ch</a>
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat	<a href="http://www.ensi.ch">www.ensi.ch</a>
ENSIG	Bundesgesetz über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat	SR 732.2
ENSI-Rat	strategisches und internes Aufsichtsorgan des ENSI	<a href="http://www.ensi-rat.ch">www.ensi-rat.ch</a>
ESK	Entsorgungskommission (Deutschland)	<a href="http://www.entsorgungskommission.de">www.entsorgungskommission.de</a>
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule	
HAA	hochaktive Abfälle	
IDA NOMEX	Interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz	
IAEA	Internationale Atomenergieorganisation	<a href="http://www.iaea.org">www.iaea.org</a>
IRRS	Integrated Regulatory Review Service (durch die IAEA organisierte Möglichkeit der Überprüfung nationaler Atomaufsichtsbehörden)	
KEG	Kernenergiegesetz	SR 732.1
KEV	Kernenergieverordnung	SR 732.11
KKW	Kernkraftwerk	
KNS	Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit	<a href="http://www.kns.admin.ch">www.kns.admin.ch</a>
KomABC	Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz	<a href="http://www.komabc.ch">www.komabc.ch</a>
KSA	Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen (aufgehoben per 1.1.2008)	<a href="http://www.ksa.admin.ch">www.ksa.admin.ch</a>
KSR	Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität	<a href="http://www.ksr-cpr.admin.ch">www.ksr-cpr.admin.ch</a>

		<b>Weblink bzw. SR-Nummer</b> ↓
Nagra	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle	<a href="http://www.nagra.ch">www.nagra.ch</a>
NAZ	Nationale Alarmzentrale	<a href="http://www.naz.ch">www.naz.ch</a>
OECD	Organisation for Economic Co-Operation and Development	<a href="http://www.oecd.org">www.oecd.org</a>
OECD/NEA	OECD Nuclear Energy Agency	<a href="http://www.oecd-nea.org">www.oecd-nea.org</a>
PEGASOS	Probabilistische Erdbebengefährdungsanalyse für die Kernkraftwerk-Standorte in der Schweiz	
PRP	PEGASOS Refinement Project	
PSI	Paul Scherrer Institut	<a href="http://www.psi.ch">www.psi.ch</a>
RVOV	Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung	SR 172.010.1
SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle	<a href="http://www.seco.admin.ch/sas">www.seco.admin.ch/sas</a>
sda	Schweizerische Depeschagentur	<a href="http://www.sda.ch">www.sda.ch</a>
SES	Schweizerische Energiestiftung	<a href="http://www.energiestiftung.ch">www.energiestiftung.ch</a>
SGT	Sachplan geologische Tiefenlager	<a href="http://www.radioaktiveabfaelle.ch">www.radioaktiveabfaelle.ch</a>
SMA	schwach- und mittelaktive Abfälle	
SQS	Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme	<a href="http://www.sqs.ch">www.sqs.ch</a>
SR ...	Systematische Sammlung des Bundesrechts → Dokumentation → Gesetzgebung → SR	<a href="http://www.admin.ch">www.admin.ch</a>
Swisstopo	Bundesamt für Landestopographie	<a href="http://www.swisstopo.admin.ch">www.swisstopo.admin.ch</a>
TGB	Tätigkeits- und Geschäftsbericht	
TFK	Technisches Forum Kernkraftwerke	<a href="http://www.ensi.ch">www.ensi.ch</a> → Dienstleitungen → TFK
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation	<a href="http://www.uvek.admin.ch">www.uvek.admin.ch</a>
VKNS	Verordnung über die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit	SR 732.16

## Anhang A1 **Stellung, Aufgaben und Organisation der KNS**

Stellung	Die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (KNS) ist eine unabhängige, ausserparlamentarische Kommission des Bundes. Sie berät den Bundesrat, das zuständige Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) sowie das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) weisungsungebunden in Fragen der nuklearen Sicherheit von Kernanlagen, einschliesslich Entsorgung radioaktiver Abfälle.
Gesetzliche Grundlage	Gesetzliche Grundlage für die KNS sind Art. 71 des Kernenergiegesetzes (KEG, SR 732.1; ab Stand 1.1.2008) und die zugehörige Verordnung über die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (VKNS, SR 732.16) vom 12. November 2008.
Aufgaben	Die Aufgaben der KNS sind in Art. 2 bis 5 VKNS näher bezeichnet und umfassen im Wesentlichen die folgenden Tätigkeiten: <ul style="list-style-type: none"><li>– Verfolgen des Standes von Wissenschaft und Technik sowie der Forschung</li><li>– Prüfung grundsätzlicher Fragen der nuklearen Sicherheit</li><li>– Mitwirkung beim Erlass von Vorschriften</li><li>– Stellungnahmen zuhanden der Bewilligungsbehörden</li></ul>
Zusammensetzung	Die KNS besteht aus fünf bis sieben nebenamtlichen Mitgliedern, die Sachkundige auf Gebieten der Wissenschaft und Technik sind, die für die nukleare Sicherheit wichtig sind. Die Mitglieder werden vom Bundesrat ernannt. Sie üben ihr Amt persönlich aus und sind an keine Instruktionen gebunden. Die KNS kann nach Rücksprache mit dem Bundesamt für Energie (BFE) Experten oder Expertinnen beziehen. (Art. 7 und 10 VKNS) — Die aktuelle personelle Zusammensetzung der KNS findet sich in Anhang A4.
Organisation	Die KNS tagt und berät in Plenarsitzungen. Zur Behandlung von besonderen Problemen können temporäre Fachgruppen eingesetzt werden, welche Entscheidungsgrundlagen für das Plenum erarbeiten. Beschlüsse fasst das Plenum mit einfachem Mehr in Sitzungen oder qualifiziertem Mehr auf dem Korrespondenzweg. (Art. 9 und 13 VKNS)
Berichterstattung	Die KNS erstattet dem Departement UVEK jährlich einen Tätigkeitsbericht. Dieser wird veröffentlicht. Weitere Berichte werden in Absprache mit dem BFE veröffentlicht (Art. 15 VKNS). Die Information der interessierten Öffentlichkeit erfolgt insbesondere über die Website <a href="http://www.kns.admin.ch">www.kns.admin.ch</a> .
Sekretariat	Die KNS verfügt über ein Fachsekretariat (Art. 11 Abs. 1 VKNS). Dieses umfasst zwei technisch-wissenschaftliche Mitarbeiter und eine Assistentin (Teilzeit 60%) und ist administrativ dem Bundesamt für Energie (BFE) zugeordnet.

## Anhang A2 Von der KNS verabschiedete Dokumente

- Stellungnahme zum Bericht zum Umgang mit den Empfehlungen in den Gutachten und Stellungnahmen zum Entsorgungsnachweis (NTB 08-02); März 2012 (KNS 23/270, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch)) [KNS UEE 2012]
- Vordringliche sicherheitstechnische und rechtliche Fragen zu den Vorschlägen der Nagra für Oberflächenanlagen: Antwort der KNS; 21. März 2012 (KNS 23/273.2) [KNS Beirat 2012]
- Reaktorkatastrophe von Fukushima – Folgemaassnahmen in der Schweiz; März 2012 (KNS-AN-2435, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch)) [KNS FuFo 2012]
- Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit; Tätigkeitsbericht 2011; Mai 2012 (KNS-AN-2444, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch)) [KNS TB11 2012]
- Stellungnahme zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rats 2011 sowie zu den Ergebnissen der externen Audits des ENSI im Jahr 2011; 25. Mai 2012 (KNS-AN-2446.6) [KNS TGB11 2012]
- Revision 2 der ENSI-Richtlinien B06 und G11 – Fragen der KNS; Brief an ENSI; KNS, Brugg, 3. Juli 2012 (KNS-AN-2468) [KNS BRK 2012]
- Kommentare zum Bericht der IDA NOMEX betreffend die Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen in der Schweiz; 19. September 2012 (KNS-AN-2469.2, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch)) [KNS NOMEX 2012]
- Stellungnahme der drei eidgenössischen Kommissionen mit Aufgaben im Radioaktivitätsbereich zum Bericht der IDA NOMEX vom 22. Juni 2012; 19. September 2012 (KNS-AN-2469.6, [www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch)) [KKK NOMEX 2012]
- Finale Entwürfe ENSI Aktennotizen Etappe 2 SGT; Kommentare zuhanden ENSI; 30. Oktober 2012 (KNS 21/254) [KNS SGT2 2012]
- Kommentare im Rahmen der Anhörung zur Richtlinie ENSI-B11 Rev. 1 „Notfallübungen“; 6. November 2013 (KNS-AN-2477.3) [KNS B11 2012]
- Anforderungen an die Gesamtheit der Notfallpartner; Brief an ABCN-Stabsstelle; 6. November 2012 (KNS-AN-2485) [KNS ABCN 2012]
- Forschungsprojekt Schnell-/Selbstverschluss – Anmerkungen der KNS; KNS, Brugg, 23. November 2012 (KNS 21/253.1) [KNS SSV 2012]
- Kommentare der KNS zum Entwurf ENSI 33/188 – Abfallbewirtschaftung im Vergleich; 4. Dezember 2012 (KNS 21/252.1) [KNS AiV 2012]
- Jahresberichte Sicherheit 2011 und Aufsichtsbericht 2011 – Anmerkungen und Fragen der KNS; Brief an ENSI; KNS, Brugg, 20. Dezember 2012 (KNS-AN-2489) [KNS JBS11 2012]

## Anhang A3      Behandelte Themen im Berichtsjahr

- Reaktorunfall Fukushima: Folgemaßnahmen für die Kernkraftwerke in der Schweiz (Stellungnahme und Information)
- Entsorgung radioaktiver Abfälle:
  - Umgang mit Empfehlungen zum Entsorgungsnachweis für hochaktive Abfälle (Stellungnahme)
  - Abfallbewirtschaftung im nuklearen und nichtnuklearen Bereich (Kommentierung)
  - Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente (Information)
  - Forschung (Nachverfolgung Projektvorschläge)
- Sachplan geologische Tiefenlager Etappe 2
  - Fragen des Beirats Entsorgung zu Oberflächenanlagen und Erschliessung (Kommentierung)
  - Sicherheitstechnisches Vorgehen in Etappe 2 (Kommentierung)
- Notfallschutz bei Extremereignissen (Stellungnahme)
- Revision von drei Richtlinien (Kommentierung)
- Erdbebengefährdung (Information)
- Jahresberichte Sicherheit 2011 der schweizerischen Kernkraftwerke und Aufsichtsbericht 2011 (Information)
- Rolle und Zusammensetzung der KNS (Meinungsbildung und Kommentierung)
- Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rats (Stellungnahme zuhanden UVEK)
- Gespräche mit ENSI-Rat (Informationsaustausch)
- Gespräche mit Geschäftsleitung Nagra (Informationsaustausch)
- Gespräch mit Delegation der Eidgenössischen Elektrizitätskommission (Informationsaustausch)
- Gespräch mit Delegation von Umweltverbänden (Informationsaustausch)
- Treffen von Vorsitzenden beratender Gremien im Bereich Entsorgung (Informationsaustausch)

## Anhang A4      Personen

### Kommission

Präsident

**Dr. Bruno Covelli**  
Physiker  
Tecova AG (technische Beratungen)

Mitglieder

**Dr. Jean-Marc Cavedon**  
Physiker  
Leiter Forschungsbereich "Nukleare Energie und Sicherheit"  
Paul Scherrer Institut, Würenlingen/Villigen

*Neumitglied per 1.1.2012*

**Prof. Dr. Philipp Rudolf von Rohr**  
Maschineningenieur  
Institut für Verfahrenstechnik, ETH Zürich

**Prof. Dr. Christian Schlüchter**  
Geologe  
Institut für Geologie, Universität Bern

**Dr. Urs Weidmann**  
Physiker  
Kraftwerksleiter Kernkraftwerk Beznau

*Austritt 14.6.2012*

**Marcos Buser**  
Geologe  
INA GmbH (geologische Beratungen)

*Ausstand ab 26.1.2012; Austritt 9.7.2012*

**Prof. Dr. Tanja Manser**  
Psychologin  
Département de Psychologie, Université de Fribourg

### Sekretariat

Leiter

*Eintritt per 1.1.2012*  
**Johannes Holocher**, Dr. sc. nat.

*Pensionierung per 31.1.2012*  
**Beat Hollenstein**, Dipl. Phys. ETH

Wissenschaftlicher  
Mitarbeiter

**Otto Fischer**, Dipl. Masch.-Ing. ETH

Assistentin

*Eintritt per 1.3.2012*  
**Sabine Moser-Schlüer**

*Pensionierung per 31.3.2012*  
**Pia Räßle**

## **Anhang A5 Verteiler**

### **Behörden und Kommissionen**

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation  
Eidgenössisches Departement des Innern  
Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport  
Bundesamt für Bevölkerungsschutz  
Bundesamt für Energie  
Bundesamt für Gesundheit  
Bundesamt für Landestopographie  
Bundesamt für Umwelt  
Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat  
Nationale Alarmzentrale  
Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz  
Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität  
Entsorgungskommission (Deutschland)  
Reaktor-Sicherheitskommission (Deutschland)

### **Betreiberorganisationen**

Kernkraftwerk Beznau  
Kernkraftwerk Leibstadt AG  
Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG  
Kernkraftwerk Mühleberg  
Gruppe der schweizerischen Kernkraftwerksleiter  
Alpiq Holding AG  
Axpo Holding AG  
BKW FMB Energie AG  
Axpo Power AG  
Swissnuclear  
Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle  
Zwischenlager Würenlingen AG  
Paul Scherrer Institut  
Institut de physique de l'énergie et des particules de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne  
Universität Basel  
ETH-Rat, Zürich

### **Weitere Organisationen**

Greenpeace Schweiz  
Schweizerische Energienstiftung SES

### **KNS**

Mitglieder, Sekretariat, Archiv





Eidgenössische Kommission  
für nukleare Sicherheit  
Gaswerkstr. 5  
5200 Brugg  
Schweiz / Switzerland

Telefon +41 56 462 86 86  
[contact@kns.admin.ch](mailto:contact@kns.admin.ch)  
[www.kns.admin.ch](http://www.kns.admin.ch)