



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI**  
**Inspection fédérale de la sécurité nucléaire IFSN**  
**Ispettorato federale della sicurezza nucleare IFSN**  
**Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate ENSI**



## Tätigkeitsbericht und Geschäftsbericht des ENSI-Rats 2013



# **Tätigkeitsbericht und Geschäftsbericht des ENSI-Rats 2013**



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Schwerpunkte 2013 des ENSI-Rats</b>	<b>7</b>
2.1	Ausgangslage	7
2.2	Ausserbetriebnahme und Stilllegung von Kernkraftwerken	8
2.3	Forschung	9
2.4	Aufsichtskultur	10
<b>3</b>	<b>Aufgaben und Auftrag</b>	<b>11</b>
3.1	Aufgaben und Auftrag des ENSI	11
3.2	Aufgaben und Auftrag des ENSI-Rats	13
<b>4</b>	<b>Tätigkeiten</b>	<b>15</b>
4.1	Betriebsüberwachung	15
4.2	Strahlenschutz	16
4.3	Sachplanverfahren	17
4.4	Aktionsplan Fukushima	18
4.5	IDA NOMEX	19
4.6	Massnahmen nach IRRS-Empfehlung	19
4.7	Kommunikation	20
4.8	Internationale Tätigkeiten	20
4.9	Empfehlungen der KNS zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rats	21
4.10	Zielerreichung	21
4.11	Qualitätssicherung	24
<b>5</b>	<b>Zustand der Kernanlagen</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Geschäftsbericht</b>	<b>28</b>
6.1	Jahresrechnung	28
6.2	Wirtschaftlichkeit	29
<b>7</b>	<b>Schlusswort des ENSI-Rats</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>32</b>
8.1	Anhang 1 Organe und Organisation	32
8.2	Anhang 2 Ziele und Indikatoren	40
8.3	Anhang 3 Aufsicht und Strahlenschutz	48
8.4	Anhang 4 Leitbild	50
8.5	Anhang 5 Abkürzungsverzeichnis	51



Dr. Anne Eckhardt, Präsidentin

## 1 Vorwort

Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) ist die Aufsichtsbehörde des Bundes für die nukleare Sicherheit der Kernanlagen. Damit nimmt es den gesetzlichen Auftrag wahr, den sicheren Betrieb der schweizerischen Kernanlagen zu überwachen. Die Analyse des Unfalls von Fukushima hat einmal mehr gezeigt, wie wichtig eindeutige Verantwortlichkeiten bei der Aufsicht sind. Verantwortung zu übernehmen setzt eine klare Rollenteilung voraus.

2013 entschied das Bundesgericht über die Betriebsbewilligung des Kernkraftwerks Mühleberg (KKM). In seinem Urteil vom 28. März 2013 wird die bestehende Aufgabenteilung zwischen den Behörden ENSI, Bundesamt für Energie (BFE) und dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) bestätigt. Das Bundesgericht hält klar fest, dass das ENSI für die Aufsicht und Überwachung der Kernanlagen zuständig ist. Diese Aufgabenteilung entspricht auch den Empfehlungen der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA).

Nach dem Entscheid von Bundesrat und Parlament, aus der Nutzung der Kernenergie auszusteigen, hat das ENSI einen Arbeitsschwerpunkt auf die Stilllegung von Kernkraftwerken (KKW) gelegt. Im Oktober 2013 entschied die

Bernische Kraftwerke Energie AG (BKW), das Kernkraftwerk Mühleberg 2019 abzuschalten. Für die Planung der in den kommenden Jahren notwendigen Sicherheitsmassnahmen liegt damit eine neue Ausgangslage vor. Auch bei dem nunmehr befristeten Betrieb muss die Sicherheit des KKM bis zum letzten Betriebstag und darüber hinaus auf einem hohen Niveau gewährleistet sein. Auf die dadurch entstehenden Aufgaben hat sich das ENSI gut vorbereitet. Seit Mitte 2012 werden die entsprechenden Arbeiten durch die neu geschaffene Sektion Stilllegung koordiniert. Die Vernehmlassung einer neuen Richtlinie, welche die Anforderungen an die Stilllegung festlegt, wurde Ende 2013 abgeschlossen.

Bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle wurden 2013 verschiedene Fragen behandelt, die für das Sachplanverfahren von grundlegender Bedeutung sind. Das ENSI hat das im Sachplanverfahren beschriebene sicherheitstechnische Vorgehen für die Auswahl von Standortgebieten präzisiert und Aussagen der Nagra zu Bau und Betrieb einer Oberflächenanlage auf ihre Plausibilität überprüft. Im Technischen Forum Sicherheit (TFS) wurde gemeinsam mit internationalen Experten die Rückholbarkeit aus einem geologischen Tiefenlager behandelt. Bei den Forschungsprojekten des ENSI stellten Unter-

suchungen zur Entsorgung einen gewichtigen Schwerpunkt dar.

Zu den gesetzlich verankerten Aufträgen des ENSI zählt die Information der interessierten Öffentlichkeit. In dem 2013 veröffentlichten Bericht „Integrierte Aufsicht“<sup>1</sup> stellt das ENSI dar, nach welchen Grundsätzen es seine Aufsichtsaufgaben wahrnimmt. Der Austausch und der Dialog zu Fragen, die sich im Zusammenhang mit dem Sachplan geologische Tiefenlager (SGT) stellen, werden im TFS gepflegt. Seit Anfang 2013 werden im neu geschaffenen Technischen Forum Kernkraftwerke (TFK) auch Fragen aus der Öffentlichkeit zur Sicherheit von Kernkraftwerken behandelt. 2013 hat die Kommunikation ihre Instrumente weiter ausgebaut. Insbesondere die Einrichtung des TFK aber auch die verstärkte Nutzung von Social-Media-Kanälen tragen zu einer direkteren und besseren Information der Öffentlichkeit bei.

Mit seinem Engagement im internationalen Umfeld stärkt das ENSI die eigene Fach- und Aufsichtskompetenz. Es setzt sich dafür ein, die nukleare Sicherheit weltweit zu verbessern. Im vergangenen Jahr besuchte unter anderem eine Delegation der US-Atomauufsichtsbehörde Nuclear Regulatory Commission (US NRC) die Schweiz, um sich über Systeme der gefilterten Druckentlastung bei Schweizer Kernkraftwerken zu informieren und mit Vertretern des ENSI über Fragen des Risikomanagements zu diskutieren.

Der ENSI-Rat hat die Geschäftsführung und die Aufsichtstätigkeit des ENSI 2013 verfolgt. Aufgrund seiner Bewertung kommt er zum Schluss, dass die Sicherheit der Schweizer Kernanlagen gewährleistet war, und das ENSI die gesetzten Ziele erreicht hat. Der Geschäftsleitung und der gesamten Belegschaft dankt er für ihren hohen und fachkundigen Einsatz.

Dr. Anne Eckhardt  
Präsidentin ENSI-Rat  
Juni 2014

---

<sup>1</sup> Integrierte Aufsicht, Bericht zur Aufsichtspraxis (ENSI-AN 8526, Oktober 2013)

## Zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht

Nach Artikel 6 des Bundesgesetzes vom 22. Juni 2007 über das Eidgenössische Nuklear-Sicherheitsinspektorat (ENSI-Gesetz, SR 732.2) erstellt der ENSI-Rat den Tätigkeitsbericht. Dieser enthält Angaben zur Aufsicht, zum Stand der Qualitätssicherung, zur Erreichung der strategischen Ziele und zum Zustand der Kernanlagen. Zu den Aufgaben des ENSI-Rats zählt zudem der Geschäftsbericht (Jahresbericht, Bilanz mit Anhang, Erfolgsrechnung, Prüfungsbericht der Revisionsstelle). Der ENSI-Rat unterbreitet dem Bundesrat den *Tätigkeits- und den Geschäftsbericht* zur Genehmigung.

Der vorliegende Bericht des ENSI-Rats umfasst sowohl den Tätigkeits- als auch den Geschäftsbericht. Im Kapitel Schwerpunkte legt der Rat dar, auf welche Themen er im Berichtsjahr besonderes Gewicht gelegt hat. Im Kapitel Tätigkeiten berichtet er über die Aufsichtstätigkeit des ENSI und die Beurteilung der Aufsichtstätigkeit. Das Kapitel Zustand der Kernanlagen gibt eine Übersicht über die Sicherheit der schweizerischen Kernanlagen im Berichtsjahr. Im Weiteren folgt eine Zusammenfassung des Geschäftsberichts mit Angaben zum Jahresbericht, der Bilanz, der Erfolgsrechnung und dem Prüfungsbericht der Revisionsstelle. In den Anhängen finden sich Hintergrund- und Detailinformationen. Am Schluss des Berichts hilft ein Abkürzungsverzeichnis weiter.





Bild: Jonas Schenker (extrasolar.ch)

## 2 Schwerpunkte 2013 des ENSI-Rats

Das Kapitel „Schwerpunkte“ bietet einen Überblick über die Themen, mit welchen sich der ENSI-Rat in seiner strategischen und überprüfenden Funktion im Berichtsjahr schwerwichtig befasst hat.

### 2.1 Ausgangslage

Nach dem schweren Reaktorunfall in Fukushima im März 2011 leitete das ENSI zusätzlich zu seiner regelmässigen umfassenden Überwachungstätigkeit vertiefte Überprüfungen der Sicherheit der Kernkraftwerke ein und ordnete Sicherheitsmassnahmen an, die aufgrund der Erkenntnisse aus dem Unfall in Japan die Sicherheit der Werke weiter erhöhen. Wenig später entschieden Bundesrat und Parlament, schrittweise aus der Nutzung der Kernenergie auszusteigen. Die Arbeitsschwerpunkte des ENSI liegen damit beim Langzeitbetrieb der bestehenden Kernanlagen, bei der Stilllegung von Kernanlagen und bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Die Ankündigung der BKW, das KKM 2019 vom Netz zu nehmen, verlieh dem Thema Stilllegung im Jahr 2013 zusätzliche Aktualität. Im Berichtsjahr hat sich das ENSI daher verstärkt

der Stilllegung von Kernkraftwerken zugewandt. Bei der Stilllegung eines Kernkraftwerks kommen bekannte und zwischenzeitlich auch meist erprobte technische Verfahren zum Einsatz. Nach dem Abtransport der Brennelemente aus der Anlage nimmt das Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt erheblich ab. Bei der Stilllegung handelt es sich um ein Grosprojekt, das entsprechend geplant und vorbereitet sein muss.

Im Berichtsjahr hat der ENSI-Rat mehrere Strategien verabschiedet, die einen Rahmen für das künftige Handeln des ENSI vorgeben. Beispiele sind die Forschungsstrategie<sup>2</sup>, die Finanzstrategie und die Kommunikationsstrategie. Die Forschungsstrategie ist darauf ausgerichtet, offene Fragen zur Sicherheit von Kernanlagen zu klären und das ENSI in seiner Aufsichtstätigkeit zu unterstützen. Wichtige Ziele sind aber auch der Aufbau neuer Kompetenzen, der Kompetenzerhalt sowie die Förderung der internationalen Vernetzung des ENSI.

Im Jahr 2013 wurde das Projekt Aufsichtskultur, welches nach den Ereignissen in Fukushima ins Leben gerufen worden war, fortgeführt.

<sup>2</sup> Forschungsstrategie (ENSI-AN-8398, Juli 2013)

Im Rahmen dieses Projekts wird die Aufsichtskultur des ENSI durch die Mitarbeitenden hinterfragt und – wo nötig – werden Massnahmen zur Verbesserung abgeleitet.

## 2.2 Ausserbetriebnahme und Stilllegung von Kernkraftwerken

### Tätigkeiten des ENSI

Bei der Überprüfung der Kostenstudie 2011 kam das ENSI zum Schluss, dass die Stilllegungsplanungen der einzelnen Werke auf grundsätzlich realistischen Annahmen basieren. Um verfahrenstechnische Verzögerungen bei der Stilllegung zu vermeiden, hat das ENSI in Zusammenarbeit mit dem BFE begonnen, die gesetzlichen und behördlichen Vorgaben hinsichtlich der Ausserbetriebnahme und Stilllegung von Kernkraftwerken zu überprüfen. Diese Arbeiten werden 2014 weitergeführt und fliessen in das Aufsichtskonzept des ENSI zur Stilllegung ein.

Im Hinblick auf die Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken baute das ENSI im Bereich Entsorgung die neue Sektion Stilllegung auf. Im Berichtsjahr erarbeitete das ENSI die Richtlinie G17<sup>3</sup>, welche die Anforderungen an die Stilllegung von Kernanlagen regelt.

Die Richtlinie beantwortet insbesondere folgende Fragen:

- Auf welcher Basis wird der Nachbetrieb geregelt?
- Was sind die Anforderungen an die Sicherheits- und die Sicherungsnachweise während der Stilllegung einer Kernanlage?
- Welche Anforderungen sind bezüglich Mensch und Organisation während der Stilllegung einer Kernanlage zu erfüllen?
- Wie sind Strahlenschutz und Notfallschutz nach der Ausserbetriebnahme geregelt?
- Welche Anforderungen gelten für den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars?
- Welche Informationen müssen die Gesuchsunterlagen für eine Stilllegung enthalten?

Die externe Anhörung wurde im November 2013 abgeschlossen, die neue Richtlinie wurde am 1. April 2014 in Kraft gesetzt.

Das ENSI arbeitet seit Jahren in Arbeitsgruppen internationaler Organisationen (IAEA, Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), Nuclear Energy Agency (NEA), Western European Nuclear Regulators Association (WENRA) aktiv mit, die sich auch mit der Stilllegung von Kernkraftwerken beschäftigen und entsprechende Grundlagen erarbeiten. Die im Informationsaustausch mit anderen Behörden (insbesondere der Nuklearaufsichtsbehörde von Baden-Württemberg) gewonnenen Erkenntnisse werden in den Planungsprozess für die Aufsicht über die Stilllegung der Schweizer Kernkraftwerke einfließen.

### Beurteilung des ENSI-Rats

2013 besuchte der ENSI-Rat das Kernkraftwerk Obrigheim (D), das sich in der Stilllegung befindet. In Gesprächen mit Vertretern der Aufsichtsbehörde von Baden-Württemberg und des Betreibers machte sich der ENSI-Rat ein Bild von den Aufgaben, die sich bei der Stilllegung eines Kernkraftwerkes ergeben, sowie von den Erfahrungen, die dabei gewonnen wurden.

Im Hinblick auf die Stilllegung von Kernanlagen hat das ENSI die Richtlinie G17 vorbereitet. Der ENSI-Rat hat sich verschiedentlich mit den damit zusammenhängenden Themen beschäftigt und nimmt mit Befriedigung zur Kenntnis, dass diese für die Aufsichtstätigkeit des ENSI bedeutende Richtlinie im Frühjahr 2014 in Kraft gesetzt werden konnte. Sie wird den Praxiserfahrungen anderer Länder in der Stilllegung von Kernkraftwerken gerecht und entspricht den einschlägigen Vorgaben internationaler Organisationen zur Förderung der Kernenergiesicherheit wie IAEA oder WENRA.

Der Aufbau von Kompetenzen beim ENSI für die Stilllegung von Kernanlagen ist dem ENSI-Rat ein wesentliches Anliegen. Er bewilligte daher die Gründung der neuen Sektion Stilllegung. Im Austausch mit der Geschäftsleitung und mit dem Leiter der Sektion Stilllegung überzeugte sich der ENSI-Rat davon, dass das ENSI die Vorbereitungen zur Aufsicht über die Stilllegung mit Nachdruck an die Hand genommen hat und dass die notwendigen fachtechnischen Kenntnisse innerhalb des ENSI vorhanden sind.

<sup>3</sup> Richtlinie G17 - Stilllegung von Kernanlagen (ENSI-G17/d; 1. April 2014)

## 2.3 Forschung

### Tätigkeiten des ENSI

Bei der Ausübung seiner Aufsichtstätigkeit über die Kernanlagen muss das ENSI auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik sein. Deshalb unterstützt und koordiniert das ENSI Projekte im Rahmen der regulatorischen Sicherheitsforschung. Deren Ergebnisse liefern die Grundlagen der Aufsicht und fliessen teils unmittelbar in Richtlinien, Entscheide und Inspektionen des ENSI ein. Im weiteren Sinne dienen die Projekte zudem der Ausbildung und dem Kompetenzerhalt beim ENSI und seinen Experten. Und schliesslich leistet die Forschung des ENSI Beiträge zu zahlreichen internationalen Projekten, die in der Schweiz alleine nicht durchgeführt werden könnten. Hierdurch wird der für die nukleare Sicherheit ausserordentlich wichtige internationale Austausch gefördert. Im Berichtsjahr aktualisierte das ENSI seine Forschungsstrategie; diese stellt vor allem den praktischen Nutzen der Forschung für die Aufsichtstätigkeit ins Zentrum. Die in den letzten Jahren wichtiger gewordenen Themenbereiche Langzeitbetrieb, extreme Naturereignisse, Stilllegung und Entsorgung finden in der neuen ENSI-Forschungsstrategie einen prominenten Platz. In der Forschungsstrategie sind folgende Ziele definiert:

- Untersuchung offener Fragen zur Sicherheit der Kernanlagen
- Praktische Unterstützung der Aufsichtstätigkeit
- Kompetenzerhalt und -erweiterung
- Förderung unabhängiger Expertise
- Erhöhung der Attraktivität des ENSI für Mitarbeitende

Das ENSI setzt mit der Forschungsstrategie internationale Richtlinien um. Danach sollen die nationalen Behörden mit geeigneten Massnahmen dazu beitragen, dass die Kompetenz aller Beteiligten, die für die Sicherheit von Kernanlagen Verantwortung tragen, erhalten und erhöht wird. Es unterstützt keine Forschung zu neuen Reaktoren der Generation III sowie zu möglichen zukünftigen Reaktoren der Generation IV.

Im Bereich der Entsorgung unterstützt oder leitet das ENSI neben eigenen Projekten auch Projekte der Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung (AGNEB). Im Rahmen dieser Projekte wurden einerseits allgemeine sicherheitstechnisch relevante Grundlagen für die Beaufsichtigung der Planung und Realisierung eines geologischen Tiefenlagers erarbeitet, andererseits wurden unter Einbezug verschiedener Bundesstellen auch die Auswirkungen der geplanten revidierten Strahlenschutzverordnung auf die Entsorgung radioaktiver Betriebs- und Stilllegungsabfälle behandelt.

### Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat verabschiedete im Sommer 2013 die neue Forschungsstrategie des ENSI. Diese beruht auf Vorgaben der schweizerischen Gesetzgebung und der IAEA<sup>4</sup> und ist eine wesentliche Grundlage für sachgerechte Entscheide über künftige Forschungsprojekte des ENSI. Der ENSI-Rat unterstützt insbesondere den Vorschlag der Geschäftsleitung, die Forschung in den kommenden Jahren vor allem auf den Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke, extreme Naturereignisse, die Stilllegung von Kernanlagen sowie Sicherheitsfragen im Zusammenhang mit der Realisierung von geologischen Tiefenlagern auszurichten.

Zudem informierte sich der ENSI-Rat über die Forschungsarbeiten, welche im Auftrag des ENSI durchgeführt werden, und wie diese in die praktische Aufsichtstätigkeit des ENSI einfließen. Weiter liess er sich über die Organisation und Koordination der Forschung orientieren und thematisierte das Controlling der vom ENSI initiierten Forschungsarbeiten und deren Steuerung.

Nach Auffassung des ENSI-Rates ist es unerlässlich, dass die Forschungsprojekte des ENSI wesentlich auch durch den Bund finanziert werden. Der ENSI-Rat setzt sich dafür ein, dass sich der Bund künftig mindestens in gleichem Masse wie bis anhin finanziell in der nuklearen Sicherheitsforschung engagiert.

<sup>4</sup> IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 1 (2010) / IAEA General Safety Guide (GSG-4 (2013): Use of External Experts by the Regulatory Body

## 2.4 Aufsichtskultur

### Tätigkeiten des ENSI

Der Schutz von Mensch und Umwelt vor den Gefahren der Kernenergie (Art. 1 und 4 des Kernenergiegesetzes vom 21. März 2003, KEG, SR 732,1) stellt für das ENSI das für seine Aufsichtstätigkeit übergeordnete Ziel dar. Es ist Aufgabe des ENSI zu überprüfen, ob in den Kernanlagen die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden und der Anlagezustand sowie das Verhalten des Personals den Anforderungen an die nukleare Sicherheit entsprechen. Das ENSI hat aufgrund seines Auftrags und seiner Vorgehensweise selber Einfluss auf die Sicherheitskultur der Betreiber und die Sicherheit der Kernanlagen. Die Art dieser Wirkung auf die Sicherheitskultur der Betreiber und die Sicherheit der Kernanlagen ist unter anderem abhängig von der behördlichen Aufsichtsphilosophie. Grundlage der Aufsichtsphilosophie und der Aufsichtspraxis des ENSI ist die eigene Aufsichtskultur.

Nachdem 2012 durch das interne Projektteam eine Ist-Analyse zur Aufsichtskultur im ENSI durchgeführt wurde, konzentrierten sich 2013 die Arbeiten auf die Erarbeitung des Soll-Zustandes der ENSI-Aufsichtskultur. Die Resultate dieser Arbeiten bilden die Grundlage für Massnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Aufsichtskultur. Diese Massnahmen werden 2014 festgelegt.

Die Arbeiten im Zusammenhang mit dem Projekt Aufsichtskultur flossen auch in die Neuformulierung des ENSI-Leitbildes ein (vgl. Anhang 4). Im Fokus standen dabei insbesondere die Rolle des ENSI als kompetente Behörde, die Art und Weise der Zusammenarbeit der ENSI-Mitarbeitenden und Aspekte der Führung im ENSI. Grundlage dazu waren vor allem Rückmeldungen der ENSI-Mitarbeitenden im Rahmen des Projekts Aufsichtskultur.

Die ENSI-Berichte betreffend „Integrierte Aufsicht“ und „Aufsicht über die Sicherheitskultur“<sup>5</sup> enthalten grundsätzliche Aussagen zur Aufsichtskultur des ENSI. Integrierte Aufsicht ist das Ergebnis der in den letzten Jahren schrittweise erfolgten konsequenten Systematisierung aller Aufsichtstätigkeiten. Damit wird erreicht, dass sämtliche für die Sicherheit von Kernanlagen wichtigen Sicherheitsvorkehrungen regelmässig kontrolliert werden und

das ENSI eingreift, wenn Lücken vorhanden sind. Der Bericht „Integrierte Aufsicht“ wurde im Oktober 2013 veröffentlicht. Der Bericht „Aufsicht über die Sicherheitskultur“ erscheint 2014.

### Beurteilung des ENSI-Rats

2011 initiierte der ENSI-Rat ein internes Projekt, in dem sich das ENSI mit Fragen der Aufsichtskultur befasst. Seither hat er sich regelmässig über den Verlauf dieses Projekts informieren lassen. Zwei Mitglieder des ENSI-Rats wirkten zudem im Begleitgremium mit. Der ENSI-Rat konnte feststellen, dass innerhalb des ENSI eine intensive und lebendige Auseinandersetzung mit grundlegenden Fragen der Aufsicht stattfindet. Dabei ist insbesondere das Bewusstsein der ENSI-Mitarbeitenden für eine hinterfragende Haltung wichtig, und der ENSI-Rat legt Wert auf die Beibehaltung dieser hinterfragenden Haltung. Er konnte sich überzeugen, dass das Projekt umsichtig und mit hoher Fachkompetenz durchgeführt wurde und begrüsst das hohe Engagement und die Offenheit der Mitarbeitenden für dieses Projekt.

Im Berichtsjahr erarbeitete das ENSI ein neues Leitbild. Der ENSI-Rat begrüsst das Vorgehen, in einem „Bottom-up-Prozess“ die Inhalte des Leitbilds in einer Projektgruppe und unter Einbezug der ENSI-Mitarbeitenden zu erarbeiten. Das Leitbild ging nach der Erarbeitung in eine interne Vernehmlassung, wurde Ende 2013 durch den ENSI-Rat genehmigt und wird 2014 in Kraft gesetzt.

2013 hat sich der ENSI-Rat eingehender mit dem Modell der Integrierten Aufsicht befasst. Er unterstützt den Bericht zur Integrierten Aufsicht des ENSI, in welchem die Systematik der Aufsicht des ENSI dargestellt wird. Im internationalen Vergleich bewegt sich das ENSI damit auf einem hohen Niveau.

<sup>5</sup> Aufsicht über die Sicherheitskultur von Kernanlagen (ENSI-AN-8708, März 2014)





Bild: Reaktorgebäude KKM (KKM)

### 3 Aufgaben und Auftrag

Das ENSI ist die Aufsichtsbehörde des Bundes für die nukleare Sicherheit und Sicherung der Kernanlagen (vgl. Anhang 1). Der ENSI-Rat ist das strategische und interne Aufsichtsorgan des ENSI. Das ENSIG und die Verordnung vom 12. November 2008 über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSIV, SR 732.21) bilden die gesetzliche Grundlage (vgl. Anhang 1) für die Aufgaben des ENSI und des ENSI Rates.

Der ENSI-Rat setzt sich gemäss Artikel 6 Absatz 2 ENSIG aus fünf bis sieben fachkundigen Mitgliedern zusammen. Die Zielvorgaben wurden vom ENSI-Rat in einem Leistungsauftrag an das ENSI für die Jahre 2012-2015 festgelegt. Die jährliche Leistungsvereinbarung zwischen ENSI und ENSI-Rat konkretisiert diesen Leistungsauftrag und setzt die Jahresziele fest, mit denen die strategischen Ziele aus dem Leistungsauftrag verfolgt werden (vgl. Anhang 2).

Der ENSI-Rat wählt den Direktor / die Direktorin sowie die weiteren Mitglieder der Geschäftsleitung. Er genehmigt das Budget des ENSI und ist für eine ausreichende Qualitätssicherung und für ein adäquates Risikomanagement verantwortlich. Die Aufgaben des ENSI-Rats sind in Artikel 6 Absatz 6 ENSI-Gesetz (ENSIG) festgelegt (vgl. Anhang 1).

Der ENSI-Rat pflegt den regelmässigen Austausch mit der Eidgenössischen Kommission für nukleare Sicherheit (KNS); die KNS berät den Bundesrat, das UVEK und das ENSI in Fragen der nuklearen Sicherheit von Kernanlagen (Anhang 1, Abb. A-1).

#### 3.1 Aufgaben und Auftrag des ENSI

##### Auftrag des ENSI

Die Begutachtung und Überwachung von Kernanlagen basiert auf Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien und technisch-wissenschaftlichen Grundlagen. Darin sind die Sicherheitsanforderungen und die Kriterien, nach denen sich die Beurteilung des ENSI richtet, enthalten. Die Richtlinien und Grundlagen werden vom ENSI nach dem Stand von Wissenschaft und Technik weiterentwickelt. In den Richtlinien werden zum Beispiel Strahlenschutzziele und Anforderungen beim Betrieb von Kernanlagen vorgegeben, die Berichterstattung über den Betrieb und die Organisation von Kernkraftwerken geregelt sowie die Anforderungen an die Abfallbehandlung, die Zwischenlagerung und an die geologische Tiefenlagerung festgelegt.

## **Gutachten, Freigaben und sicherheitstechnische Stellungnahmen**

Das ENSI erstellt Sicherheitsgutachten, wenn Betreiber von Kernanlagen z.B. Anträge für eine neue Bewilligung oder eine wesentliche Änderung einer bestehenden Bewilligung stellen. Die Gutachten des ENSI werden mit Empfehlungen für Bewilligungsauflagen verbunden. In seinen Gutachten kann das ENSI Auflagen für die Bewilligung formulieren. Die Bewilligung wird dann, gestützt auf die Sicherheitsgutachten, durch den Bundesrat bzw. das UVEK erteilt. Auch das Bewilligungsverfahren für geologische Tiefenlager stützt sich auf die Sicherheitsgutachten des ENSI ab.

Anträge für Änderungen von Kernanlagen, die durch bestehende Betriebsbewilligungen gedeckt sind, behandelt das ENSI im Freigabeverfahren und erteilt bei positivem Entscheid Freigaben, die wenn nötig mit sicherheitstechnischen Forderungen verbunden werden. Beispiele dafür sind Änderungen an sicherheitstechnisch klassierten Komponenten und Systemen oder Änderungen von technischen Spezifikationen.

Ferner erstellt das ENSI umfangreiche sicherheitstechnische Stellungnahmen zu wichtigen Berichten wie z.B. den periodischen Sicherheitsüberprüfungen (PSÜ), die die Werke zum Sicherheitsstatus der Anlagen vorlegen müssen, und die ebenfalls mit zusätzlichen Forderungen verbunden werden können.

Im Entsorgungsbereich erteilt das ENSI Freigaben für Konditionierungsverfahren radioaktiver Abfälle sowie für die Verwendung und Einlagerung von Lagerbehältern mit hochaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen und begutachtet Transportgesuche für radioaktive Stoffe.

Diese Aktivitäten dienen dem Ziel, die Sicherheit der Werke engmaschig zu überwachen, und zu überprüfen, ob die Betreiber ihren gesetzlichen Pflichten jederzeit nachkommen.

## **Überprüfung des Betriebs der Kernanlagen**

Neben den Berichten zur periodischen Sicherheitsüberprüfung prüft das ENSI zahlreiche weitere Dokumente zu sicherheitswichtigen Sachverhalten, welche die Betreiber regelmäßig vorlegen müssen. Ferner führt das ENSI periodische Aufsichtsgespräche durch und kontrolliert die Kernanlagen inklusive deren

Organisation und Betrieb durch die Werksinspektoren und jährlich rund 460 Inspektionen. Das ENSI lässt für sicherheitsrelevante Positionen in Kernanlagen nur Personen zu, die nachweislich über die notwendigen Fähigkeiten und Ausbildungen verfügen.

Die Betreiber müssen die Kernkraftwerke jährlich mehrere Wochen abschalten, um abgebrannte Brennelemente durch neue zu ersetzen, und um notwendige Unterhalts- und Reparaturarbeiten in den Werken durchzuführen. Diese Revisionsstillstände der Kernkraftwerke werden vom ENSI intensiv begleitet und überwacht.

Das ENSI überwacht – zum Schutz der Bevölkerung, der Umwelt und des Personals – die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften und Dosislimiten. Es kontrolliert die Radioaktivitätsabgaben der Kernanlagen und die Einhaltung der Abgabelimiten. Es ermittelt die Strahlenexposition der Bevölkerung und des Werkpersonals. Ausserdem überwacht das ENSI die Konditionierung und Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen in allen Kernanlagen sowie den Transport radioaktiver Stoffe, die in seinen Zuständigkeitsbereich gehören.

## **Sicherheitsbewertung der sonstigen Kernanlagen**

Das ENSI fasst alle im Laufe eines Jahres anfallenden Daten zu einer umfassenden Sicherheitsbewertung zusammen. Daraus leitet es allfällige Massnahmen und seine künftige Aufsichtsplanung ab. In jährlichen Berichten über die Sicherheit der Kernanlagen, den Strahlenschutz und die gesammelten Erfahrungen aus Betrieb und Forschung legt das ENSI Rechenschaft gegenüber der Öffentlichkeit ab.

### 3.2 Aufgaben und Auftrag des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat befasst sich laufend mit der Aufsicht über Aufsichtstätigkeit und Geschäftsführung des ENSI und kontrolliert die Erreichung der strategischen Ziele.

#### Strategische Überlegungen

Im Berichtsjahr befasste sich der ENSI-Rat mit verschiedenen für die Führung und Aufsicht wesentlichen Themen. Dabei handelte es sich insbesondere um die Bereiche Personelles, Kommunikation, Forschung und Finanzen. Nach eingehenden Diskussionen verabschiedete er das Human Capital Management Konzept (HCM-Konzept) des ENSI, die Kommunikationsstrategie, die Forschungsstrategie und die Finanzstrategie.

Diese Strategien bilden eine Grundlage, die es dem ENSI-Rat erlaubt, bei diesen für ihn wichtigen Aufsichtsthemen ein Controlling vorzunehmen.

Darüber hinaus ist es Aufgabe des ENSI-Rates, längerfristige Entwicklungen im Auge zu behalten. Vor dem Hintergrund des Beschlusses von Bundesrat und Parlament, aus der Kernenergie auszusteigen, hat sich der ENSI-Rat im Rahmen von zwei Workshops mit den künftigen Aufgaben und Herausforderungen für das ENSI auseinandergesetzt. Er kam dabei zum Schluss:

- Der Auftrag des ENSI bleibt aktuell. Das ENSI muss sich aber frühzeitig auf Verschiebungen im Aufgabenspektrum einstellen.
- Das ENSI ist heute auf die zu erwartenden Herausforderungen gut vorbereitet. Der Nachwuchsförderung und dem Kompetenzerhalt kommt hohe strategische Bedeutung zu. Dieser Frage wird insbesondere im neu erarbeiteten HCM-Konzept Rechnung getragen.



Bild: ENSI-Rat Sitzung (Foto WOLF, Olten)

## Arbeitsprogramm 2013

Der ENSI-Rat befasste sich 2013 insbesondere mit folgenden Themen:

### Grundlagen:

- HCM- Konzept
- Kommunikationsstrategie und Controlling
- Forschungsstrategie und Controlling
- Finanzstrategie
- Strahlenschutz in der Schweiz: die Vision des ENSI

### Aufsichtskultur:

- Integrierte Aufsicht
- Aufsichtskultur
- Leitbild
- Abklärungen zur Unabhängigkeit ENSI-Nagra: Implementierung der Massnahmen

### Fachthemen:

- Interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz (IDA-NOMEX)
- Seltene Ereignisse mit hohem Schadenausmass
- Plattform Extremereignisse (PLATEX)
- Schlussfolgerungen Projekt „Abfallbewirtschaftung im Vergleich“
- Erhöhung der Sicherheitsmargen (ERSIM)

### Aufsicht:

- Fachliche Qualitätssicherung im ENSI
- Sicherung in den KKW
- Langzeitbetrieb, insbesondere am Beispiel KKM
- KKW Grossprojekte
- Regelmässige Berichterstattung der ENSI-Bereiche: Entsorgung, Kernkraftwerke, Sicherheitsanalysen
- Gesamtnotfallübung „Odysseus“
- Wissenschaftliche Methodik in der Aufsicht

### Internationale Kontakte:

- Besichtigung KKW Obrigheim, D (befindet sich in der Stilllegung)

### Management und Qualitätssicherung:

- Rollenklärung ENSI-Rat / Geschäftsleitung
- Risikomanagement
- Interne Revision: Prozessaudit zum Thema „Systematische Sicherheitsbewertung“

### Dialog mit der Öffentlichkeit und anderen Fachgremien:

- Teilnahme an Veranstaltungen der Expertengruppe Reaktorsicherheit (ERS), TFK und TFS





Bild: Hauptleitstand KKG (KKG)

## 4 Tätigkeiten

### 4.1 Betriebsüberwachung

#### Angaben des ENSI

Die Betriebsüberwachung umfasst die sicherheitstechnische Beurteilung des Betriebes von Kernanlagen, eingeschlossen die Zulassung von Personal, die Analyse von Vorkommnissen sowie den Einsatz der ENSI-Notfallorganisation. Sie umfasst acht Prozesse:

- Kontrolle, Inspektion und Zulassung
- Enforcement
- Revision
- Strahlenüberwachung
- Vorkommnisbearbeitung
- Fernüberwachung und Prognose
- Notfallbereitschaft
- Sicherheitsbewertung

Die Betriebsüberwachung widerspiegelt das Tagesgeschäft des ENSI.

Das ENSI bewertet die Sicherheit der Kernanlagen im Rahmen einer systematischen Sicherheitsbewertung. Dabei werden neben meldepflichtigen Vorkommnissen weitere Erkenntnisse berücksichtigt, z.B. aus den rund 460 Inspektionen, die das ENSI im Jahr 2013 bei den Beaufsichtigten durchgeführt hatte. Die bewilligten Betriebsbedingungen wurden jederzeit eingehalten.

Die Zahl der meldepflichtigen Vorkommnisse, die für die nukleare Sicherheit relevant sind, lag mit 37 Meldungen im Schwankungsbereich der Vorjahre:

- 2 Vorkommnisse betrafen das KKW Beznau 1
- 5 Vorkommnisse betrafen das KKW Beznau 2
- 7 Vorkommnisse betrafen das KKW Gösgen
- 7 Vorkommnisse betrafen das KKW Leibstadt

- 13 Vorkommnisse betrafen das KKW Mühleberg
- 2 Vorkommnisse betrafen die Kernanlagen des Paul Scherrer Instituts (PSI)
- 1 Vorkommnis betraf den Forschungsreaktor der Universität Basel

Keine Vorkommnisse verzeichnete das ENSI beim Zentralen Zwischenlager Würenlingen (ZWILAG) und beim Forschungsreaktor der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Das ENSI berichtet in seinem Aufsichtsbericht<sup>6</sup> detailliert über die Vorkommnisse.

Sämtliche Vorkommnisse wurden der Stufe 0 der internationalen Ereignisskala INES zugeordnet und liegen somit unterhalb dieser siebenstufigen Skala. Entsprechend waren sie von geringer Bedeutung für die nukleare Sicherheit. Im Jahr 2013 kam es im Leistungsbetrieb der fünf Reaktoren zu keinen Schnellabschaltungen. Hingegen wurde am 14. August 2013 im Kernkraftwerk Mühleberg bei einem Test während der jährlichen Revision die Reaktorschnellabschaltfunktion ausgelöst. Der Reaktor war zu diesem Zeitpunkt bereits seit drei Tagen abgeschaltet.

Radioaktive Abfälle der Kernanlagen werden in das ZWILAG transportiert. Ende 2013 befanden sich in der Behälterlagerhalle des ZWILAG 29 Lagerbehälter mit abgebrannten Brennelementen sowie 11 Behälter Glaskokillen und sechs Behälter mit Stilllegungsabfällen aus dem Versuchatomkraftwerk Lucens. Der Belegungsgrad betrug Ende 2013 rund 20% im Lager für hochaktive Abfälle (HAA) und 25% im Lager für schwach-/mittelaktive Abfälle (SMA).

### Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat verfolgt die Entwicklungen in den Schweizer Kernanlagen. Er wird vom ENSI zeitnah und regelmässig über Vorkommnisse und Nachrüstprojekte der Beaufsichtigten informiert. 2013 wurde die Vorkommnisbearbeitung des ENSI auf eine neue Basis gestellt, womit die Vorkommnisse zügig bearbeitet werden konnten. Der Rat verlangte Informationen zu technischen Aspekten wie Alterungsprozesse von Ausrüstungen und Materialien oder zum Schutz der Kernkraftwerke vor Flugzeugabstürzen. Darüber hinaus befasste sich der ENSI-Rat mit den Sicherheitsberichten der Kernkraftwerke 2012, den Jahresberichten des ZWILAG und des PSI sowie dem Aufsichtsbericht<sup>7</sup> des

ENSI je für das Jahr 2012. Der ENSI-Rat nahm zur Kenntnis, dass die ENSI-Stellungnahme zur Periodischen Sicherheitsüberprüfung des Kernkraftwerks Mühleberg<sup>8</sup> (PSÜ KKM) im Dezember 2013 veröffentlicht wurde. Auch die Grobprüfung der Ende 2012 eingereichten Teile der PSÜ KKB wurde entsprechend den Terminvorgaben abgeschlossen. Alle eingereichten Anträge für Anlageänderungen wurden vom ENSI termingerecht bearbeitet.

Der ENSI-Rat kommt zum Schluss, dass das ENSI im Jahr 2013 die Kernanlagen konsequent inspiziert, die Vorkommnisse gegenüber den Vorjahren termingerecht beurteilt und Projekte im Rahmen der Betriebsüberwachung erfolgreich abgeschlossen hat.

## 4.2 Strahlenschutz

### Tätigkeiten des ENSI

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umwelt via Abwasser und Abluft aus den Kernanlagen in der Schweiz lagen auch 2013 weit unter den bewilligten Werten. Das ENSI hat im vergangenen Jahr keine unerlaubten Abgaben radioaktiver Stoffe aus den Anlagen festgestellt.

Seit der Inbetriebnahme der Kernkraftwerke konnten die Kollektivdosen des beruflich strahlenexponierten Personals deutlich gesenkt werden. Dazu haben vor allem erprobte Optimierungsmassnahmen, insbesondere bei Arbeiten in starken und variablen Strahlenfeldern, beigetragen. Die mittlere Individualdosis lag im vergangenen Jahr mit 0,6 Millisievert (mSv) weit unterhalb des Grenzwerts für beruflich strahlenexponierte Personen (20 mSv pro Jahr). Sie lag auch deutlich unter der mittleren jährlichen Strahlendosis der Schweizer Bevölkerung (5,5 mSv). Die höchste Individualdosis von 10,9 mSv akkumulierte 2013 eine Person, die Arbeiten in mehreren Kernanlagen ausführte. Im vergangenen Jahr waren insgesamt 6910 beruflich strahlenexponierte Personen gemeldet, die eine Kollektivdosis von 3366 PersonemSv akkumulierten. Während die Zahl der beruflich strahlenexponierten Personen über die letzten Jahre anstieg, veränderten sich die Kollektivdosen nur unwesentlich.

Die jährliche Dosis für die Bevölkerung in der

<sup>6</sup> Aufsichtsbericht 2013 (ENSI-AN-8800, Juni 2014)

<sup>7</sup> Aufsichtsbericht 2012 (ENSI-AN-8300, Juni 2013)

<sup>8</sup> Sicherheitstechnische Stellungnahme zur Periodischen Sicherheitsüberprüfung 2010 des Kernkraftwerks Mühleberg (ENSI 11/1864, Dezember 2013)

Umgebung von Kernanlagen blieb auch im vergangenen Jahr auf einem sehr tiefen Niveau. Sie betrug in der unmittelbaren Umgebung weniger als 0,1% der mittleren jährlichen Strahlendosis der Bevölkerung in der Schweiz.

Mit seinem Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke (MADUK) kontrolliert das ENSI rund um die Uhr die Radioaktivität in der Umgebung der Kernkraftwerke in der Schweiz. Erhöhte Strahlenwerte sind sofort erkennbar. Entsprechend wurde der Anstieg der Radioaktivität bei einzelnen Sonden in der Nähe des Kernkraftwerks Leibstadt am 8. und 9. Oktober 2013 sofort registriert. Anschliessende Abklärungen durch das ENSI zeigten, dass der Anstieg auf natürliche Radioaktivität zurückzuführen war. Die aktuellen MADUK-Messwerte sind online abrufbar unter [www.ensi.ch/de/notfallschutz/messwerte-radioaktivitaet/](http://www.ensi.ch/de/notfallschutz/messwerte-radioaktivitaet/).

Weiteren Verbesserungsbedarf sieht das ENSI beim Kernkraftwerk Mühleberg. Die radioaktiven Abgaben über das Wasser liegen dort zwar unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Sie fallen aber im Vergleich zu den anderen Kernanlagen weiterhin deutlich höher aus.

### Beurteilung des ENSI-Rats

Im Berichtsjahr befasste sich der ENSI-Rat mit dem Strahlenschutzbericht<sup>9</sup> des ENSI für das Jahr 2012 und liess sich über aktuelle Entwicklungen im Strahlenschutz und in der Strahlenbiologie informieren. Mitglieder des ENSI-Rates nahmen als Beobachter an der Gesamtnotfallübung ODYSSEUS teil und informierten sich eingehender über die Notfallorganisation des ENSI.

Aufgrund zahlreicher Messungen kann festgestellt werden, dass die Strahlendosen der beruflich strahlenexponierten Personen im Aufsichtsbereich des ENSI weit unter den gesetzlichen Grenzwerten liegen. Das Messnetz für die Überwachung der Radioaktivität in der Umgebung der Kernkraftwerke wies eine hohe Verfügbarkeit aus (99.6%), und das ENSI ist in Notfällen innerhalb einer Stunde einsatzbereit. Der ENSI-Rat stellt fest, dass das ENSI seine Aufsichtsaufgaben im Bereich Strahlenschutz mit grosser Sorgfalt und hoher Fachkompetenz wahrnimmt.

## 4.3 Sachplanverfahren

### Tätigkeiten des ENSI

Das ENSI trägt die Gesamtverantwortung für die sicherheitstechnische Beurteilung der geologischen Standortgebiete und Standorte im Sachplanverfahren. Die Durchführung der Etappe 2 ist im Zeitraum 2012 bis 2016 vorgesehen. Im Zentrum steht für das ENSI die Überprüfung des Vorschlags der Nagra zur Einengung der Standortgebiete für geologische Tiefenlager, der pro Standortgebiet vorgeschlagenen Standortareale für Oberflächenanlagen sowie der vorgesehenen Zugangsbauwerke (Schächte, Rampen) aus sicherheitstechnischer Sicht. Diese Überprüfung umfasst die Beurteilung der eingereichten provisorischen Sicherheitsanalysen, des sicherheitstechnischen Vergleichs der Standortgebiete und die Dokumentation der Beurteilungsergebnisse in einem Gutachten zuhanden des BFE als verfahrensleitende Behörde. Zu den von der Nagra vorgeschlagenen geologischen Untersuchungen für Etappe 2 des Sachplans hat das ENSI 41 Forderungen für zusätzliche Untersuchungen gestellt, die vor der Einreichung der sicherheitstechnischen Unterlagen erfüllt werden müssen. Deshalb wurden 2013 fünf Zwischenhalt-Fachsitzungen unter Einbezug der KNS, des BFE und der Kantone durchgeführt, um Kenntnis über den Stand der Arbeiten der Nagra zur Umsetzung der Forderungen zu erhalten. Für 2014 sind weitere Zwischenhalt-Fachsitzungen geplant.

Im Dezember 2013 wurde von BFE, KNS und ENSI der systematische Umgang mit den Empfehlungen der KNS im Bereich Entsorgung und im Sachplanverfahren gemeinsam festgelegt.

Das ENSI führte 2013 vier Sitzungen des TFS durch, an denen sicherheitstechnische Fragen zur Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle diskutiert wurden. Die Beantwortung der Fragen wurde vom ENSI dokumentiert und alle Frage-Antwort-Paare im Internet unter [www.technischesforum.ch](http://www.technischesforum.ch) öffentlich zugänglich gemacht.

2013 erschien die französische Übersetzung der Informationsbroschüre „Geologische Tiefenlager – Radioaktive Abfälle sicher entsorgen“, welche Schwerpunktthemen der Fragen aus dem TFS in verständlicher Sprache erläutert.

<sup>9</sup> Strahlenschutzbericht 2012 (ENSI-AN-8302, Juni 2013)

## Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat liess sich an seinen Sitzungen regelmässig über aktuelle Entwicklungen im Bereich Entsorgung informieren. Im Sommer 2013 hielt er eine ausserordentliche Sitzung zum Stand des Sachplanverfahrens ab, an der auch ein Vertreter des BFE teilnahm.

Der ENSI-Rat liess sich über die Massnahmen des ENSI zur Stärkung der Unabhängigkeit berichten. Er unterstützt die vom ENSI getroffenen Massnahmen, insbesondere den systematischen Umgang mit den Empfehlungen der KNS.

Besonderes Augenmerk richtete der ENSI-Rat auf die systematische Abarbeitung der 41 Forderungen, welche das ENSI gegenüber der Nagra bezüglich zusätzlicher geologischer Untersuchungen in Etappe 2 des Sachplanverfahrens stellte. Er beurteilt die zur Sicherstellung eines koordinierten Vorgehens eingeführten Zwischenhalt-Fachsitzungen als effizient und zielführend. Zudem befasste er sich mit der für das Gelingen des Sachplanverfahrens äusserst wichtigen Kommunikation über sicherheitstechnische Sachverhalte. Ein Mitglied des ENSI-Rates nahm beobachtend an Sitzungen des TFS teil.

Zusammenfassend kommt der ENSI-Rat zum Schluss, dass das ENSI die sicherheitstechnischen Aufgaben der 2. Etappe des Sachplanverfahrens kompetent wahrnimmt, das BFE effizient unterstützt und die Öffentlichkeit gut informiert.

## 4.4 Aktionsplan Fukushima

### Tätigkeiten des ENSI

Nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima mussten die Schweizer Kernkraftwerke zahlreiche zusätzliche Sicherheitsnachweise erbringen. Diese bestätigten, dass die gesetzlichen Anforderungen erfüllt sind. Darüber hinaus sind Sicherheitsmargen vorhanden, die vor allem auf die robuste Auslegung der besonders gegen externe Ereignisse geschützten Notstandssysteme der Werke zurückzuführen sind. Die Erhöhung der Sicherheitsmargen bedeutet, dass aus Ergebnissen aus probabilistischen und deterministischen Analysen diejenigen Bereiche identifiziert werden, wo Nachrüstungen unter Berücksichtigung der Verhältnismässigkeit

am meisten zu einer weiteren Verminderung der Gefährdung beitragen können. Als Konsequenz aus dem Unfall in Fukushima hat das ENSI konkrete Nachrüstmassnahmen zur weiteren Erhöhung der Sicherheitsmargen insbesondere gegen schwere Unfälle in den Kernkraftwerken angeordnet. Ferner haben die Betreiber aus eigener Initiative weitere Verbesserungen vorgenommen, beispielsweise die Beschaffung zusätzlicher mobiler Stromversorgungsaggregate, um vor allem die Autarkie der Notfallsysteme bei schweren Unfällen zu verbessern.

Der Aktionsplan 2013<sup>10</sup> zu den Erkenntnissen des Reaktorunfalls umfasst folgende Schwerpunktthemen:

- Erdbeben
- Erhaltung der Containmentintegrität
- Extreme Wetterbedingungen
- Erhöhung der Sicherheitsmargen
- Wasserstoffmanagement
- Severe Accident Management
- Notfallmanagement auf Schweizer Ebene
- Follow-up des EU-Stresstests
- Erfahrungsrückfluss

Das ENSI überprüft regelmässig, ob der Aktionsplan aufgrund neuer Erkenntnisse ergänzt werden muss. So hat die Aufsichtsbehörde auch im vergangenen Jahr verschiedene externe Berichte analysiert und auf Handlungsbedarf für die Schweizer Kernanlagen überprüft.

### Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat wurde 2013 periodisch über die Umsetzung des Aktionsplans Fukushima informiert. Er vergewisserte sich, dass die vorgesehenen Arbeiten konsequent und mit hoher Fachkompetenz erledigt wurden. Einige wenige Verzögerungen und Abweichungen waren durch Ereignisse ausserhalb des ENSI bedingt und werden vom ENSI-Rat als nachvollziehbar beurteilt.

<sup>10</sup> Aktionsplan Fukushima (ENSI-AN-8226, 01.03.2013)



## 4.5 IDA NOMEX

### Tätigkeiten des ENSI

Der Bundesrat hatte im Rahmen des Berichts der IDA NOMEX den Auftrag erteilt, die Referenzszenarien anhand des aktuellen Wissensstandes über die Sicherheitstechnik und die Standortbedingungen der schweizerischen Kernkraftwerke zu überprüfen. Die Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Referenzszenarien unter der Leitung des ENSI hat 2013 ihren Bericht<sup>11</sup> abgeschlossen. Referenzszenarien werden für die Planung von Notfallschutzmassnahmen in der Umgebung der Kernkraftwerke verwendet. Neu sind auch Szenarien berücksichtigt, welche die radiologische Freisetzung von Fukushima überschreiten. Der Bericht befand sich bis Anfang März 2014 in einer breiten Vernehmlassung bei Bund und Kantonen. Anschliessend wurden der Bericht und die Ergebnisse der Vernehmlassung dem Bundesstab ABCN vorgelegt.

Das ENSI wurde vom Bundesrat im Rahmen von IDA NOMEX ebenfalls beauftragt, das Zonenkonzept in der Umgebung der Kernkraftwerke im Hinblick auf eine Änderung der Notfallschutzverordnung<sup>12</sup> (NFSV) zu überprüfen. Die Arbeiten dazu wurden im Anschluss an den Bericht über die Referenzszenarien aufgenommen. Das ENSI leitet die Arbeitsgruppe, die bereits zur Überprüfung der Referenzszenarien einberufen worden war, da sich eine breite Abstützung und Diskussion als zielführend erwiesen hat. Der Bericht befindet sich aktuell in der Vernehmlassung.

Im laufenden Jahr hat das ENSI im Themenbereich Notfallmanagement neben Aufträgen aus IDA NOMEX auch Fragen zur Schadstoffausbreitung in Fliessgewässern bearbeitet. Nach dem Reaktorunglück in Fukushima wurden und werden grosse Mengen an radioaktiv kontaminiertem Wasser in das Meer abgegeben. Das ENSI hat im vergangenen Jahr einen Bericht zur Abgabe von Radioaktivität in Fliessgewässer erarbeitet.

### Beurteilung des ENSI-Rats

Im Berichtsjahr wurde der ENSI-Rat periodisch über den Stand der ENSI-Arbeiten im Rahmen der IDA NOMEX informiert.

Die anspruchsvollen Arbeiten im Zusammenhang mit der Überprüfung der Referenzszenarien und des Zonenkonzeptes in der Umgebung der Kernkraftwerke sind auf gutem Weg. Der ENSI-Rat begrüsst diesbezüglich insbesondere die konstruktive Zusammenarbeit der involvierten Behörden des Bundes und der Kantone und unterstützt die Vorschläge des ENSI.

Anlässlich der Herbst-Klausur befasste sich der ENSI-Rat vertieft mit dem Notfallschutz des ENSI und überzeugte sich davon, dass der Notfallschutz auf einem guten Stand ist.

## 4.6 Massnahmen nach IRRS-Empfehlung

### Tätigkeiten des ENSI

Nach der Integrated Regulatory Review Service (IRRS)-Mission der IAEA im Jahre 2011 wurde vom ENSI ein Massnahmenplan erarbeitet, um die Umsetzung der Empfehlungen in die Wege zu leiten. Die IRRS-Massnahmen, welche im Einflussbereich des ENSI liegen, werden planmässig umgesetzt. Das ENSI wird dem UVEK Vorschläge hinsichtlich der Umsetzung der verbleibenden IRRS-Empfehlungen mit gesetzgeberischem Handlungsbedarf unterbreiten. Die Vorbereitung auf die IRRS-Follow-Up-Mission verläuft planmässig.

Das IRRS-Team wie das ENSI unterstreichen den Wert von Zweitmeinungen. Es ist unbestritten, dass ein öffentlicher Diskurs, welcher auch Zweitmeinungen berücksichtigt, geeignet ist, die Sicherheit zu stärken und somit das Vertrauen in die nukleare Aufsicht zu erhöhen. Das ENSI ist der Auffassung, dass, wie vom IRRS-Team empfohlen, Zweitmeinungen vor der abschliessenden Beurteilung durch das ENSI in die Begutachtung transparent einfließen sollen. Eine entsprechende Vereinbarung zwischen dem ENSI und der KNS wurde 2013 vorbereitet.

Der offiziellen Schweizer Anfrage an die IAEA für eine Follow-Up Mission wurde seitens der IAEA stattgegeben. Sie wird im ersten Halbjahr 2015 stattfinden.

<sup>11</sup> IDA NOMEX Bericht zur Überprüfung der Referenzszenarien (in Vernehmlassung)

<sup>12</sup> Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen (SR 732.33, 20.10.2010)

## Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat wurde 2013 periodisch über die Umsetzung des IRRS-Massnahmenplans informiert. Er stellte fest, dass die Massnahmen zielgerichtet weiterbearbeitet werden und die Vorbereitung der IRRS-Follow-Up-Mission planmässig verläuft.

## 4.7 Kommunikation

### Tätigkeiten des ENSI

Die Kommunikation des ENSI steht im Dienst des übergeordneten Auftrags, nämlich der Durchsetzung der behördlichen Vorgaben zum Schutz von Mensch und Umwelt vor den Gefahren der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Sie stützt sich dabei auf die Vorgaben der IAEA, des Kernenergiegesetzes und des Leistungsauftrags 2012-2015.

2013 erarbeitete das ENSI eine Kommunikationsstrategie und unterbreitete diese dem ENSI-Rat. Ziel dieser Strategie ist es, mit einer aktiven Kommunikation die Anspruchsgruppen des ENSI zu befähigen, ihre Entscheidungen auf einer gut informierten Grundlage zu fällen.

Das ENSI strebt an, alle Anspruchsgruppen in gleicher Weise direkt, sachgerecht und verständlich zu informieren. Dazu sollen alle geeigneten Kommunikationskanäle genutzt werden. Auch im Rahmen von Fachgremien wie dem TFS und dem TFK werden die Anspruchsgruppen informiert. Die Diskussion in diesen Gremien erleichtert den Dialog mit allen Interessierten.

Mit dem TFK, das 2013 eingeführt wurde, bietet das ENSI die Möglichkeit, Fragen aus der Bevölkerung zur Sicherheit der Schweizer Kernkraftwerke zu klären und zu beantworten. Das TFK findet viermal pro Jahr statt und richtet sich an Vertreter von Kantonen und Gemeinden, kernenergiekritischen Organisationen, Kernkraftwerksbetreibern und involvierten Behörden. Themen der ersten vier Sitzungen waren u.a. Flugzeugabsturz, Sicherheitsreserven, Alterung der Kernkraftwerke und Hochwasser. Die eingereichten Fragen und die dazugehörigen Antworten sind unter [www.tf-k.ch](http://www.tf-k.ch) der Öffentlichkeit zugänglich.

## Beurteilung des ENSI-Rats

Dem ENSI-Rat ist es ein wichtiges Anliegen, allen Anspruchsgruppen gleichermaßen fundierte und verständliche Informationen über die Aufsichtstätigkeit des ENSI und die nukleare Sicherheit zur Verfügung zu stellen. Er verabschiedete die neue Kommunikationsstrategie und liess sich verschiedentlich über die laufenden Kommunikationsarbeiten und verfolgte die Kommunikation des ENSI aktiv.

2012 gab das ENSI beim Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung (IPMZ) eine vertiefte Bevölkerungsumfrage in Auftrag. 2013 informierte sich der ENSI-Rat über deren Ergebnisse. Die Umfrage bestätigte, dass für das ENSI eine proaktive Informationspolitik wichtig ist und dass der Betonung der Unabhängigkeit und der fachlichen Kompetenz des ENSI besonderes Gewicht zukommen sollte. Der ENSI-Rat stellt fest, dass nur geringfügig Einfluss auf das Informationsverhalten der Bevölkerung genommen werden kann. Er findet das Instrument der Bevölkerungsumfrage und deren Ergebnisse sehr wertvoll, da die daraus hervorgehenden Details Anhaltspunkte für die Kommunikationsarbeit geben. Die Ergebnisse zeigen grundlegende Tendenzen für Themenschwerpunkte auf.

Der ENSI-Rat kommt zum Schluss, dass das ENSI alle geeigneten Kommunikationsmittel und -kanäle kompetent nutzt und damit den gesetzlichen Auftrag zur Information der Öffentlichkeit umfassend erfüllt.

## 4.8 Internationale Tätigkeiten

### Tätigkeiten des ENSI

Oberstes Ziel der internationalen Zusammenarbeit des ENSI ist die ständige weltweite Verbesserung der nuklearen Sicherheit durch aktives Mitwirken am internationalen Informations- und Erfahrungsaustausch. Die internationale Zusammenarbeit des ENSI lässt sich in zwei Bereiche gliedern:

- Die strategische Ebene: Zu dieser zählen Gremien wie die Generalkonferenz der IAEA, der Gouverneursrat der IAEA, IRRS-Missionen der IAEA, Convention on Nuclear Safety (CNS)-Konferenz, die

Konferenz zur Joint-Convention<sup>13</sup>, der Steuerungsausschuss der OECD/NEA, die Hauptversammlungen der WENRA sowie die Hauptsitzungen der bilateralen Kommissionen mit den Nachbarstaaten. Das ENSI ist in Beratungsgremien ausländischer Aufsichtsbehörden vertreten oder übernimmt anspruchsvolle Aufgaben wie beispielsweise die Leitung internationaler Überprüfungsmissionen. Das ENSI wird in diesen Gremien von Mitgliedern der Geschäftsleitung vertreten.

- Die fachliche Ebene: Zu dieser zählen die einzelnen Arbeitsgruppen der IAEA, der OECD/NEA, der WENRA, sowie zahlreiche Unter-Arbeitsgruppen verschiedener Partnerorganisationen. Das ENSI wird in diesen Gremien von Sektionsleiter/innen und/oder von Fachspezialisten/innen vertreten.

Die internationale Zusammenarbeit ist für die nukleare Sicherheit von grosser Bedeutung, weil sie die Qualität der Aufsichtstätigkeit des ENSI stärkt. Das ENSI ist in über 60 internationalen Gremien vertreten, 16 dieser Gremien gehören der IAEA an, 18 der OECD/NEA und die restlichen betreffen mehrheitlich die bilaterale Behördenzusammenarbeit. Ein besonderes Augenmerk gilt der Schweizer Beteiligung an IRRS-Missionen der IAEA. So hat das ENSI 2013 an den IRRS-Missionen in Tschechien und Belgien teilgenommen.

Auf Wunsch der taiwanesischen Regierung wurden 2013 alle Kernkraftwerke in Taiwan einem Stresstest nach europäischem Vorbild unterzogen. Am Peer Review, das auch Begehungen mehrerer taiwanesischer Kernkraftwerke umfasste, waren eine ENSI-Fachspezialistin sowie ein ENSI-Rat beteiligt, der auch das Review leitete. Des Weiteren war das ENSI durch einen ENSI-Rat an einer Konferenz des NEA Steering Committee in Paris vertreten.

### Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat nimmt mit Befriedigung zur Kenntnis, dass das ENSI weiterhin international hohe Anerkennung genießt. Trotz des beträchtlichen personellen Aufwandes unterstützt er den internationalen Austausch, der die Aufsichtstätigkeit des ENSI stärkt und es

ermöglicht, auch über die Landesgrenzen hinaus zur Verbesserung der nuklearen Sicherheit beizutragen. Das Ziel, den Länderbericht der Schweiz zur 6. CNS-Überprüfungskonferenz termingerecht einzureichen, wurde erfüllt.

## 4.9 Empfehlungen der KNS zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI-Rats

Die KNS nimmt jährlich Stellung zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI. In ihrer Stellungnahme gibt die KNS Empfehlungen an den ENSI-Rat ab.

Aufgrund einer Empfehlung der KNS wurde der vorliegende Tätigkeits- und Geschäftsbericht des ENSI neu strukturiert. Der Bericht enthält jetzt explizite Aussagen zur Aufsicht, zum Stand der Qualitätssicherung, zur Zielerreichung und zum Zustand der Kernanlagen. Ferner legte der ENSI-Rat 2013 ein Schwergewicht auf die Verbesserung der Termineinhaltung bei der Bearbeitung von Vorkommnissen. Dieses Ziel wurde durch organisatorische Massnahmen des ENSI erreicht. Die Zweckmässigkeit der Indikatoren sowie die Zielformulierungen im Leistungsauftrag wird der ENSI-Rat im Hinblick auf die neue Leistungsvereinbarung 2016-2019 überprüfen. Der ENSI-Rat schätzt den Dialog mit der KNS über sicherheitstechnische Fragestellungen und nimmt entsprechende Hinweise und Anregungen gerne auf.

## 4.10 Zielerreichung

### Tätigkeiten des ENSI

Auf der Basis des Leistungsauftrags 2012-2015 werden die Jahresziele in der Leistungsvereinbarung festgelegt (vgl. Anhang 2). Die Leistungsvereinbarung 2013 zwischen dem ENSI-Rat und dem ENSI gab folgende Ziele vor (siehe Anhang 4):

1. *Die Aktionen gemäss Fukushima-Aktionsplan 2013 sind durchgeführt.*

Der Fukushima-Aktionsplan 2013 behandelte folgende Schwerpunkte: Methodik Erdbebennachweis, Extreme Wetterbedingungen, Erhöhung der Sicherheitsmassnahmen, Containmentintegrität, Wasserstoffmanagement, Notfallmanagement auf schweizerischer Ebene, Severe Acci-

<sup>13</sup> Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management (UVEK, Oktober 2011)

dent Management, Erfahrungsrückfluss und Arbeiten im Rahmen des EU-Follow-Up-Stresstests.

Die Aktionen wurden plangemäss durchgeführt. Einzelne Verzögerungen entstanden aufgrund von Fristverlängerungsgesuchen der Betreiber, die das ENSI guthiess.

2. *Die aus den Arbeiten der IDA NOMEX abgeleiteten Aufträge des Bundesrats sind umgesetzt.*

Im Berichtsjahr wurde unter der Leitung des ENSI der Bericht zur IDA NOMEX Massnahme 14 (Überprüfung der Referenzszenarien) von der Arbeitsgruppe verabschiedet. Die externe Vernehmlassung bei Bund und Kantonen ist abgeschlossen. Der Entwurf des Berichts zur IDA NOMEX Massnahme 18 (Überprüfung des Zonenkonzepts) befindet sich in der Vernehmlassung. Die Erreichung der Ziele entspricht den Vorgaben des Bundesrates, respektive des Bundesstabs ABCN. Die gesetzten Ziele wurden 2013 erreicht.

3. *Die Öffentlichkeitsarbeit wird für die Sachplan-Gremien aktiv und kompetent wahrgenommen.*

Das ENSI war an allen wichtigen Öffentlichkeitsveranstaltungen, an welchen sicherheitstechnische Aspekte des Sachplans geologische Tiefenlager im Vordergrund standen, vertreten. Das Ziel wurde erreicht.

4. *Die Leitung des Technischen Forums Sicherheit wird kompetent wahrgenommen.*

Im Berichtsjahr wurden vier Sitzungen des TFS durchgeführt. Die im Berichtsjahr eingereichten und beantworteten Fragen sind im Internet veröffentlicht. Das Ziel wurde erreicht.

5. *Die ENSI-Stellungnahme zur Periodischen Sicherheitsüberprüfung des Kernkraftwerks Mühleberg ist veröffentlicht.*

Die ENSI-Stellungnahme zur PSÜ KKM wurde am 12. Dezember 2013 veröffentlicht. Das Ziel wurde erreicht.

6. *Die Grobprüfung der Ende 2012 eingereichten Teile der PSÜ KKB ist abgeschlossen.*

Die Grobprüfung der Ende 2012 eingereichten Teile der PSÜ KKB konnte termingerecht abgeschlossen werden. Das Ziel wurde erreicht.

7. *Anträge von Anlagenänderungen werden termingerecht gemäss Detailplanung beurteilt.*

Die eingereichten Anträge von Anlagenänderungen (AUTANOVE, HERA, ZENT, YUMOD, LETA, GEPE 11, NABELA, DIWANAS siehe Abkürzungsverzeichnis) wurden termingerecht behandelt. Die Anträge zum PSI Stapelplatz Ost (OSPA) und zum Transportbehälter HI-STAR 180 konnten 2013 aufgrund externer Verzögerungen nicht abschliessend behandelt werden. Soweit es im Einflussbereich des ENSI lag, wurde das Ziel erreicht.

8. *Die Richtlinie G17 („Stilllegung von Kernanlagen“) ist in Kraft.*

Die Richtlinie ENSI-G17 regelt die Anforderungen an die Stilllegung von Kernanlagen. Sie regelt auch die Anforderungen an die Gesuchsunterlagen für die Stilllegung. Verschiedene Stellen beantragten während der externen Anhörung eine Fristverlängerung, welcher entsprochen wurde. Aufgrund dieser gewährten Frister Streckung konnte die Richtlinie nicht wie geplant schon 2013 sondern erst am 1. April 2014 in Kraft gesetzt werden.

9. *Die im IRRS-Aktionsplan festgelegten Massnahmen werden umgesetzt.*

Die im IRRS-Aktionsplan festgelegten Massnahmen wurden 2013 planmässig umgesetzt. Die Vorbereitungsarbeiten für die IRRS-Follow-Up-Mission 2015 laufen. Das Ziel wurde erreicht.

10. *Der Länderbericht der Schweiz zur 6. CNS-Überprüfungskonferenz ist termingerecht eingereicht.*

Das internationale Übereinkommen über nukleare Sicherheit (Convention on Nuclear Safety CNS) hat das Ziel, in den Unterzeichnerstaaten ein hohes Mass an nuklearer Sicherheit zu erreichen und zu erhalten. Die Schweiz hat das Übereinkommen im Oktober 1995 unterzeichnet und im September 1996 ratifiziert. Der Länderbericht der Schweiz zur 6. CNS-Überprüfungskonferenz wurde im Sep-



tember 2013 termingerecht eingereicht. Das Ziel wurde erreicht.

11. *Das vom ENSI-Rat genehmigte Konzept zur mittel- und langfristigen Sicherstellung der notwendigen Ressourcen wird umgesetzt.*

Der Umsetzungsplan des HCM-Konzepts des ENSI besteht aus Massnahmenpaketen. Das für 2013 vorgesehene Massnahmenpaket 1 wurde umgesetzt. Das Ziel wurde erreicht.

12. *Das ENSI-Leitbild wird erstellt.*

Das neue ENSI-Leitbild wurde vom ENSI-Rat in seiner Sitzung im Dezember 2013 verabschiedet. Es wird 2014 in Kraft gesetzt. Das Ziel wurde erreicht.

## Zusammenfassung

Die Ziele der Leistungsvereinbarung 2013 wurden grösstenteils erreicht. Bei einigen Zielen konnten die Termine aufgrund von Anträgen Dritter (bspw. Verlängerung der Anhörungsfrist der Richtlinie G17 oder einzelne Verzögerungen im Aktionsplan Fukushima) nicht vollständig erreicht werden.

Die Geschäftsleitung des ENSI entschied, den Aufsichts-, den Strahlenschutz- sowie den Erfahrungs- und Forschungsbericht<sup>14</sup> aufgrund der im ENSI anstehenden Aufsichtstätigkeiten ressourcenbedingt rund zwei Monate später zu veröffentlichen. Die Vorgaben der Output-Indikatoren wurden deshalb 2013 nicht erfüllt. Die Geschäftsleitung des ENSI hat Massnahmen eingeleitet, um die termingerechte Veröffentlichung dieser Berichte 2014 sicherzustellen.

Zwei Wirkungsziele bleiben bei der Zielerreichung 2013 offen. Das Impact-Ziel „Der 12-Monats-Reputationstrend des ENSI in den Medien ist steigend“ konnte nicht beurteilt werden, da die neue Kommunikationsstrategie erst 2013 verabschiedet worden ist. Das Outcome-Ziel „Die Bevölkerung hat Vertrauen in die Tätigkeit der Aufsichtsbehörde“ ist kaum messbar. Der ENSI-Rat definierte aus diesem Grund 2013 ein neues Wirkungsziel, das im neuen Leistungsauftrag 2016 das bisherige Wirkungsziel ersetzen soll.

Die Vorgaben bei der Vorkommnisbearbeitung wurden 2013 erfüllt. In diesem Bericht konnte gegenüber dem Vorjahr eine starke Verbesserung erreicht werden.

## Beurteilung des ENSI-Rats

Die Arbeit des ENSI war auch im Jahr 2013 noch stark davon geprägt, die Erkenntnisse aus dem Unfall in Fukushima umzusetzen. Mit den Massnahmen des Aktionsplans Fukushima und seiner aktiven Beteiligung an der IDA NOMEX hat das ENSI im Berichtsjahr erfolgreich dazu beigetragen, die nukleare Sicherheit und den Notfallschutz weiter zu verbessern.

Im Sachplanverfahren geologische Tiefenlager hat sich gezeigt, dass dem Dialog zu sicherheitstechnischen Themen mit allen Anspruchsgruppen grosse Bedeutung zukommt. Im Berichtsjahr hat das ENSI seine Aufgaben zur Information der Sachplan-Gremien aktiv und kompetent wahrgenommen. Das TFS hat sich unter der Leitung des ENSI als wichtige Plattform zur Diskussion von sicherheitstechnischen Fragen bewährt.

Im Rahmen der Überwachung und Begutachtung der Kernanlagen hat das ENSI 2013 verschiedene grössere Anforderungen erfolgreich bewältigt. Mit seiner sicherheitstechnischen Stellungnahme zur periodischen Sicherheitsüberprüfung hat das ENSI die Betriebserfahrung und den Zustand des Kernkraftwerks Mühleberg ganzheitlich beurteilt. Die Grobprüfung der PSÜ KKB wurde im Rahmen der Zielsetzung abgeschlossen und mehrere Anträge von Anlagenänderungen termingerecht beurteilt.

Auf die Aufgaben, die sich der Aufsichtsbehörde bei der Stilllegung von Kernkraftwerken stellen werden, hat sich das ENSI 2013 intensiv vorbereitet. Die Richtlinie ENSI-G17 wurde, termingerecht in die Vernehmlassung gegeben. Die internationalen Aktivitäten des ENSI sind unter anderem von grosser Bedeutung für den Erhalt und die Weiterentwicklung der Fachkompetenz beim ENSI. Die Ziele im Zusammenhang mit der Überprüfung des ENSI durch den IRRS und die CNS wurden vom ENSI erreicht.

Den Erhalt und die Weiterentwicklung der personellen Ressourcen hat das HCM-Konzept des ENSI zum Ziel. Im Berichtsjahr wurde ein erstes Massnahmenpaket erfolgreich umgesetzt.

Im Dezember 2013 konnte der ENSI-Rat zudem das neue Leitbild des ENSI verabschieden. An der Entwicklung des Leitbilds haben sich die Mitarbeitenden des ENSI aktiv beteiligt. Es wird in den kommenden Jahren eine wichtige Grundlage und einen Rahmen für die Arbeit des ENSI bilden.

<sup>14</sup> Erfahrungs- und Forschungsbericht 2012 (ENSI-AN 8301, April 2013)

Der ENSI-Rat kommt zum Schluss, dass das ENSI die für 2013 gesetzten strategischen Ziele erreicht hat. Er dankt der Geschäftsleitung und den Mitarbeitenden für ihre kompetenten Beiträge, ihr Engagement und ihren grossen Einsatz.

#### 4.11 Qualitätssicherung

ENSI und ENSI-Rat stehen mehrere Instrumente zur Verfügung, um die Qualität und Wirksamkeit der Aufsicht über die Kernanlagen in Bezug auf die Sicherheit zu evaluieren. Die Geschäftsleitung organisiert die Audits, evaluiert deren Resultate und ergreift allfällige Massnahmen. Der ENSI-Rat ist zuständig für die interne Revision: Er ordnet sie an und evaluiert die Ergebnisse. Anschliessend wird die Geschäftsleitung beauftragt, erkannte Verbesserungsmassnahmen umzusetzen.

Im Folgenden berichtet der ENSI-Rat über die 2013 durchgeführten externen und internen Audits sowie die interne Revision und deren Resultate.

##### Externe Audits

Zur Überwachung der Radioaktivität in der Umgebung der Kernanlagen betreibt das ENSI ein Prüf- und Messlabor für Radioaktivitäts- und Dosisleistungsmessungen. Die Akkreditierung als Prüfstelle STS 441 gemäss der Norm EN ISO/IEC 17025 besteht seit 2005. 2010 erfolgte die Erneuerung der Akkreditierung. Das Labor hat sich 2013 wiederum durch die SAS (Schweizerische Akkreditierungsstelle) überprüfen lassen. Die Begutachtung hat ergeben, dass Leitung und Personal ihre Aufgaben nach wie vor mit grossem Engagement und mit hoher fachlicher Kompetenz erfüllen. Die SAS hat vier Auflagen formuliert, die bereits erfüllt wurden.

Das Wiederholaudit durch die SQS (Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme), welches die Erneuerung der Zertifikate ISO 9001 und 14001 zum Inhalt hatte, fand Ende 2013 statt. In diesem Audit wurde die Mehrheit der Prozesse des Management-Handbuchs durchleuchtet.

Das ENSI hat das Audit ohne Beanstandungen bestanden und die Zertifikate für weitere drei Jahre erhalten. Die Auditoren gaben sieben Hinweise auf mögliches Verbesserungspotenzi-

al. Die angesprochenen Punkte hatte auch das ENSI bereits identifiziert und teilweise entsprechende Massnahmen eingeleitet. Kritisch hinterfragt wurden u.a. die Prozesskenngrössen, die in einzelnen Fällen wenig Aussagekraft haben, schwierig zu erheben sind oder noch definiert werden müssen.

##### Interne Audits

Das ENSI bildet interne Auditoren aus und führt jährlich eine bestimmte Anzahl Audits durch. Üblicherweise handelt es sich um Prozessaudits, welche die Verbesserung der Prozessabläufe zum Ziel haben. Im Jahr 2013 wurden folgende Prozesse geprüft: Informatik, Sicherheit und Gesundheit sowie Systemmanagement. Von den Auditoren wurden insgesamt sechs Massnahmen definiert, von denen drei bis Ende 2013 umgesetzt waren. Die übrigen drei Massnahmen sind erst auf den 1. Juli 2014 terminiert.

##### Interne Revision

Der ENSI-Rat hat im Rahmen der internen Revision den Prozess „Systematische Sicherheitsbewertung“ geprüft. Die Revision wurde mit externer Unterstützung durchgeführt und durch einen fachkundigen ENSI-Mitarbeiter begleitet. Die systematische Sicherheitsbewertung ist ein Teilprozess einer umfassenden Prozesskette, welche die Grundsätze der „Integrierten Aufsicht“ umfasst. Die Revision hat gezeigt, dass der Prozess gut funktioniert. Es wurden jedoch noch Verbesserungspotential erkannt und Massnahmen festgelegt, welche bereits umgesetzt sind.

Der ENSI-Rat ist sich der Wichtigkeit der Umsetzung der integrierten Aufsicht bewusst und wird diese Prozesskette 2014 einer Nachprüfung unterziehen.

##### Risikomanagement

Gemäss ENSI-Gesetz ist der ENSI-Rat für ein adäquates betriebliches Risikomanagement verantwortlich. Er hat sich 2013 mit diesem Thema eingehender beschäftigt und sich über Resultate und Fortschritte informieren lassen.

Dem Risikomanagement wurde 2013 im ENSI eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Im Rahmen des Business Continuity Managements (BCM) wurde die Business Impact Analyse (BIA) abgeschlossen, welche die möglichen Auswirkungen von ungeplanten Ereignissen auf die Geschäftstätigkeit des ENSI aufzeigt. Die notwendigen Massnahmen zur Behebung identifizierter Schwachstellen, wie z.B. eine örtliche Redundanz der IT-Anlagen, wurden definiert und ein Massnahmenplan zur Umsetzung von der Geschäftsleitung verabschiedet.

Die BIA wurde auch zum Anlass genommen, die bestehende Risikoanalyse, welche in der Vorbereitungsphase der ENSI-Gründung durchgeführt wurde, zu aktualisieren. Dabei wurden insgesamt 13 Kernrisiken identifiziert. Jedem Kernrisiko wurde ein Risikoeigner zugeteilt, der das Risiko überwacht, über die Entwicklung berichtet und Massnahmen vorschlägt. Die Analyse hat bestätigt, dass das Thema Personalressourcen eine besondere Herausforderung darstellt. Durch den Ausstieg aus der Kernenergie werden die Zukunftsperspektiven für junge Fachkräfte, welche sich für eine Arbeit bei der Aufsichtsbehörde interessieren, zunehmend unattraktiver. Es kann mittelfristig schwierig werden, die notwendigen personellen Ressourcen zu rekrutieren, um so das notwendige Know-how für die Aufsichtstätigkeit zu erhalten.

2012 wurde öffentlich kritisiert, dass das ENSI zu wenig unabhängig von der Nagra sei. In der Folge führte der ENSI-Rat eine Untersuchung zur Rollenteilung zwischen ENSI und Nagra durch. Er beauftragte eine unabhängige Firma damit, die Kritikpunkte abzuklären. Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigten die Unabhängigkeit des ENSI, zeigten aber auch in einzelnen Punkten Handlungsbedarf auf. Basierend auf den Ergebnissen dieser Abklärungen beauftragte der ENSI-Rat das ENSI mit der Umsetzung der empfohlenen Massnahmen. Eine Überprüfung im Jahr 2013 ergab, dass aus Sicht des ENSI-Rats alle empfohlenen Massnahmen umgesetzt sind.

Unabhängigkeit und Fachkompetenz des ENSI sind ein zentrales Anliegen des ENSI-Rats. Dieses Anliegen manifestiert sich auch im 2012 verabschiedeten Verhaltenskodex sowie in dem im vergangenen Jahr erarbeiteten Leitbild. Der Rat überprüfte auch die Umsetzung des Verhaltenskodex.

#### **Schlussfolgerung des ENSI-Rats**

Die Resultate der Audits haben dem ENSI-Rat gezeigt, dass das ENSI der Qualitätssicherung ausreichend Aufmerksamkeit schenkt: Die Prüfungen werden konsistent und in allen Bereichen durchgeführt und tragen zur kontinuierlichen Verbesserung bei. Gleichzeitig hat der ENSI-Rat nach einer Analyse der Audits und Revisionen beschlossen, Ziele und Prozesse dieser drei Instrumente der Qualitätskontrolle (externe und interne Audits sowie interne Revision) sowie den Umsetzungsprozess der Resultate neu zu definieren.

Der ENSI-Rat entwickelt für 2014 ein neues Konzept für die interne Revision, das sicherstellt, dass nicht nur der gesetzliche Auftrag erfüllt wird sondern für alle Beteiligten ein effektiver Mehrwert entsteht.





Bild: Luftaufnahme KKB (KKB)

## 5 Zustand der Kernanlagen

### Angaben des ENSI

Das ENSI beurteilt die fünf Kernkraftwerke in der Schweiz (Beznau 1 und 2, Mühleberg, Gösigen und Leibstadt) im vergangenen Jahr als sicher. Dies ist das Ergebnis der im Jahr 2013 durchgeführten systematischen Sicherheitsbewertung. Dabei werden die meldepflichtigen Vorkommnisse, die Inspektionen des ENSI, die Prüfungen des zulassungspflichtigen Personals, die PSÜ sowie die periodische Berichterstattung der Kernkraftwerke berücksichtigt. Im vergangenen Jahr hat das ENSI in allen Kernanlagen insgesamt rund 460 Inspektionen durchgeführt. Die Zahl der meldepflichtigen Vorkommnisse, die für die nukleare Sicherheit relevant sind, lag mit 37 Meldungen im Schwankungsbereich der Vorjahre. Im Berichtsjahr wurden alle Vorkommnisse der Stufe 0 der internationalen Ereignisskala INES zugeordnet.

Im Rahmen seiner Aufsichtstätigkeit stellte das ENSI fest, dass die Kernkraftwerke so weit nachgerüstet werden, als dies nach dem Stand der Nachrüsttechnik erforderlich ist. Am 30. Oktober 2013 hat die BKW bekannt gegeben, das KKM werde bis ins Jahr 2019 unter Einhaltung aller Sicherheitsanforderungen weiter betrieben und anschliessend ausser Betrieb genommen. Hinsichtlich des Betriebs bis zu diesem Zeitpunkt wurden vom ENSI Nachrüstforderungen mit Terminen gestellt.

Das ENSI vergewisserte sich, dass die Betreiber ihre Anlagen systematisch und umfassend überprüfen und aus Erfahrungen und der Forschung Schlüsse ziehen für den sicheren Betrieb. Die behördlichen Anordnungen wurden von den Betreibern befolgt.

Im Jahr 2013 wurde in keinem schweizerischen Kernkraftwerk ein Kriterium für eine vorläufige Ausserbetriebnahme<sup>16</sup> erreicht. So wurden weder Auslegungsfehler identifiziert, welche die Kernkühlbarkeit bei Störfällen, die Integrität des Primärkreislaufs oder die Integrität des Containments in Frage stellen würden, noch wurden Alterungsschäden gefunden, die eine Ausserbetriebnahme verlangen würden.

Die Analysen der Betreiber und die Prüfung durch das ENSI ergaben, dass bei allen fünf Kernkraftwerken die mittlere Kernschadenshäufigkeit durch interne und externe Ereignisse unterhalb des zulässigen Maximalwerts von  $10^{-4}$  pro Jahr liegt.

Das ENSI kommt zum Schluss, dass die bewilligten Betriebsbedingungen von den schweizerischen Kernkraftwerken eingehalten wurden. Die Bewilligungsinhaber haben gegenüber der Aufsichtsbehörde ihre gesetzlich festgelegten Meldepflichten wahrgenommen. Alle Anlagen befinden sich in einem sicherheitstechnisch guten Zustand.

Im Rahmen seiner Inspektionstätigkeit überprüfte das ENSI auch die Einhaltung der Beförderungsvorschriften sowie der Regelungen für Konditionierung und Zwischenlagerung von Abfällen. Die schweizerischen Beförderungsvorschriften erfüllen alle aktuellen Anforderungen der WENRA.

Im Auftrag des ENSI überwachen Experten des Schweizerischen Vereins für technische Inspektionen (SVTI) bei ausländischen Herstellern die Fertigung von Lagerbehältern für abgebrannte Brennelemente, welche dann in der Schweiz zum Einsatz kommen.

Das ENSI beaufsichtigt den Übergang von Kernanlagen vom Betrieb in die Stilllegung. Dies gilt namentlich für die Versuchsverbrennungsanlage und den Forschungsreaktor PROTEUS des PSI.

Das ENSI kommt auch für die anderen Kernanlagen als die Kernkraftwerke zum Schluss, dass die nukleare Sicherheit jederzeit gewährleistet war.

Die detaillierte Beurteilung der Sicherheit der einzelnen Kernanlagen wird im Aufsichtsbericht 2013 des ENSI vorgenommen.

## Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat hat sich davon überzeugt, dass das ENSI über geeignete Prozesse verfügt und seine Aufsicht in umfassender Weise wahrnimmt. Er hat sich zeitnah und regelmässig über Vorkommnisse und Nachrüstprojekte der Beaufsichtigten informiert. Darüber hinaus beschäftigt sich der ENSI-Rat vertieft mit Aspekten der Alterungsüberwachung, dem Schutz der Kernanlagen gegen Flugzeugabstürze sowie der periodischen Berichterstattung der Kernkraftwerke

Aus Sicht des ENSI Rates wird durch die im Aktionsplan Fukushima ausgewiesenen Massnahmen die Sicherheit der Schweizer Kernkraftwerke in Bezug auf Naturgefahren sowie Ausfälle der Strom- und Kühlwasserversorgung weiter erhöht. Darüber hinaus tragen diese Massnahmen dazu bei, die Auswirkungen von potenziellen Unfällen weiter zu vermindern.

Der ENSI-Rat wurde laufend über die Umsetzung und den aktuellen Stand der IRRS-Massnahmen informiert. Er unterstreicht die Bedeutung von internationalen Überprüfungen der Schweizer Nuklearaufsicht als wertvolle Ergänzung und Bereicherung auch der Evaluationen des ENSI durch den ENSI Rat. Die internationale Sicht ist wichtig, um das eigene Handeln besser einschätzen zu können, und um Fehlentwicklungen und Einseitigkeiten vorzubeugen. Der Rat begrüsst deshalb ausdrücklich auch die für 2015 geplante IRRS Follow-Up-Mission.

Auf der Grundlage der erhaltenen Informationen und der daraus gewonnenen Erkenntnisse stützt der ENSI-Rat die Beurteilung des ENSI, wonach sich alle schweizerischen Kernanlagen in einem sicherheitstechnisch guten Zustand befinden und im Berichtsjahr sicher betrieben wurden.

<sup>16</sup> Verordnung des UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken (SR 732.114.5)





Bild: ENSI Flex-Gebäude (ENSI)

## 6 Geschäftsbericht

Der Geschäftsbericht umfasst gemäss ENSI-Gesetz Art. 6 den Jahresbericht, die Bilanz, die Erfolgsrechnung mit Anhang und den Prüfungsbericht der Revisionsstelle.

Dieses Kapitel beschreibt eine Zusammenfassung des Geschäftsberichts. Der ausführliche Geschäftsbericht<sup>17</sup> ist unter der Bezeichnung „Jahresrechnung“ als separates Dokument im Internet abrufbar.

### 6.1 Jahresrechnung

#### Tätigkeiten des ENSI

Wie in den Vorjahren wurde auch die Jahresrechnung 2013 in Übereinstimmung mit den International Financial Reporting Standards for Small and Medium-sized Entities (IFRS for SMEs) erstellt. Die Revisionsstelle hat die Ordnungsmässigkeit der Rechnungsführung vorbehaltlos bestätigt.

Das Geschäftsjahr 2013 schliesst mit einem Gewinn von CHF 7 Mio. ab. Im Gewinn enthalten ist die Reduzierung der Rückstellung für Vorsorgeverpflichtungen gemäss IFRS for SMEs in der Höhe von CHF 4 Mio..

Der IFRS for SMEs Standard fordert die Offenlegung der Vorsorgeverpflichtungen in der Bilanz. Die Höhe dieser Verpflichtung wird mittels versicherungsmathematischer Annahmen und Methoden berechnet, was zu Schwankungen führen kann. Aufgrund der leicht gestiegenen Zinsen am Kapitalmarkt ergab die Berechnung eine tiefere Verpflichtung, was einen positiven Effekt auf das Gesamtergebnis zur Folge hatte. Eine Veränderung der Verpflichtung wird erfolgswirksam im Personalaufwand verbucht. Gesamtergebnis (in Mio. CHF)

	2013	2012
Ertrag	57.1	56.7
Abgeltungen Bund	2.9	3.5
Nettoertrag	60.0	60.2
Dienstleistungsaufwand	- 20.6	- 22.3
Personalaufwand	- 26.1	- 31.3
Betriebsaufwand	- 4.6	- 4.9
Abschreibungen	- 1.7	- 2.3
Betriebsergebnis	7.0	- 0.6
Gewinn (+) / Verlust (-)	7.0	- 0.6

<sup>17</sup> Jahresrechnung 2013 (Februar 2013)

Im Ertrag figurieren in erster Linie die Einnahmen aus der Aufsichtstätigkeit des ENSI: Gebühren und Aufsichtsabgaben an die Kernanlagen sowie Bewilligungen und Anerkennungen von Versandstückmustern für Transporte mit radioaktivem Material. Daneben erbringt das ENSI Leistungen für den Bund, die von ihm abgegolten werden. Zudem unterstützt der Bund die generische Forschung zur Sicherheit der Kernanlagen und der nuklearen Entsorgung. Der Bundesbeitrag betrug 2013 CHF 2 Mio..

Der Aufwand für Dienstleistungen und Betrieb sowie die Abschreibungen sind mit knapp CHF 27 Mio. rund CHF 3 Mio. tiefer als im Vorjahr.

Das ENSI zählte per Ende Jahr zwei Mitarbeitende mehr, wobei sich der Personalbestand in Vollzeitstellen kaum erhöht hat.

Mitarbeitende	2013	2012
Anzahl Mitarbeitende am Bilanzstichtag	148	146
Personalbestand am Bilanzstichtag in Vollzeitstellen	140.15	139.5

Finanzielle Situation und Geldfluss (in Mio.CHF)	2013	2012
Eigenkapital	9.6	2.6
Nettomittelfluss aus Geschäftstätigkeit	6.7	9.1
Investitionen in Sach- und immaterielle Anlagen	- 0.7	- 3.9
Schulden bei der Tresorerie 31. Dezember	-	4.9

Als Schulden bei der Tresorerie hatte das ENSI Zinsen über 8'000 CHF, die per 31.12.2013 für das Jahr 2013 belastet wurden. Der Gewinn von CHF 7 Mio. wurde den Reserven (im Eigenkapital) gutgeschrieben.

### Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat prüfte die vorliegende Jahresrechnung und genehmigte diese an der Sitzung vom 5./6. März 2014. Er legt sie dem Bundesrat zur Genehmigung vor.

## 6.2 Wirtschaftlichkeit

### Tätigkeiten des ENSI

Bezüglich Wirtschaftlichkeit hat sich das ENSI fünf Ziele gesetzt. Bis auf eines, das ganz knapp verfehlt wurde, konnten alle erreicht werden. Der Kostendeckungsgrad erreichte 105,2 %, womit die Vorgabe von 105 % erreicht wurde. Der durchschnittliche Kostensatz des ENSI lag 2013 bei verrechneten CHF 132.50 pro Stunde. Er lag damit 0.38 % über dem Vorjahr und somit unter der gewährten Lohnerhöhung (inkl. Teuerungsausgleich) von 0.7 %. Pro Mitarbeitendem wurden im Schnitt 1803 Stunden verrechnet, womit die Zielvorgabe von min. 1750 deutlich übertroffen wurde. Die Gemeinkosten lagen mit 25.1 % knapp über dem für die neue Leistungsauftragsperiode definierten Zielwert von maximal 25 %. Die durchschnittliche Anzahl Stunden Weiterbildung pro Mitarbeitendem lag mit 59,4 Stunden deutlich über der Vorgabe von 40 Stunden.

### Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat prüfte die Wirtschaftlichkeit und genehmigte diese an der Sitzung vom 5./6. März 2014.

## 7 Schlusswort des ENSI-Rats

Nach dem Reaktorunfall in Fukushima und nach den Entscheiden von Bundesrat und Parlament, aus der Kernenergie auszusteigen, haben sich die Prioritäten in der Tätigkeit des ENSI verschoben. Bis zum Unfall in Fukushima lagen die wesentlichen Schwerpunkte der Tätigkeit des ENSI auf der Beurteilung von Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit der bestehenden Anlagen, den sicherheitstechnischen Fragestellungen des Sachplanverfahrens sowie auf den technischen und verfahrensmässigen Aspekten der geplanten neuen Kernkraftwerke. In der Folge des Unfalls von Fukushima wurden die Neubaugesuche sistiert und die Tätigkeit verlagerte sich stärker auf die weitere sicherheitstechnische Verbesserung und gleichzeitig auf die Vorbereitung der Stilllegung der bestehenden Kernkraftwerke.

Das ENSI kommt aufgrund der eigenen Sicherheitsüberprüfungen, der Betriebsüberwachung und der rund 460 Inspektionen zum Schluss, dass die Schweizer Kernanlagen in einem guten sicherheitstechnischen Zustand sind. Die Strahlenmessungen erfolgten korrekt und zuverlässig und zeigen, dass die gesetzlichen Strahlengrenzwerte jederzeit eingehalten wurden. Bevölkerung und Umwelt waren zu keiner Zeit erhöhter Radioaktivität aus Kernanlagen ausgesetzt. Die Mitarbeitenden des ENSI bearbeiteten die sicherheitstechnischen Fragestellungen des Sachplanverfahrens fach- und zeitgerecht. Im Berichtsjahr legte das ENSI grossen Wert auf die Information der Bevölkerung und führte dazu neue Instrumente (z.B. das TFK) ein. Die Bevölkerung wurde umfassend informiert. Das ENSI hat sich seit einiger Zeit intensiv mit Fragen der Stilllegung der Kernkraftwerke befasst und ist damit gut vorbereitet auf die von der BKW für 2019 geplante Ausserbetriebnahme und das Stilllegungsprojekt des KKM. Das interne Projekt Aufsichtskultur hat das Bewusstsein der ENSI-Mitarbeitenden für ihre Arbeit gestärkt und das gemeinsam erarbeitete Leitbild bildet eine gute Grundlage für die künftige Aufsichtstätigkeit. Die 2012 eingeführten organisatorischen Neuerungen haben sich bewährt: Die internen und externen Prozesse funktionierten im Berichtsjahr reibungslos.

In der Beurteilung des ENSI-Rates hat das ENSI die Leistungsvereinbarung 2013 auf qualitativ hohem Niveau erfüllt.

Basierend auf der Bearbeitung und Diskussion der unterschiedlichsten Themen und einem regelmässigen Austausch mit der Geschäftsleitung kommt der ENSI-Rat zum Schluss, dass das ENSI im Berichtsjahr seine Aufsichtspflicht konstant, kompetent, sorgfältig, umfassend und unabhängig von anderen Institutionen und Interessengruppen wahrgenommen und damit den gesetzlichen Auftrag erfüllt hat.

### Ausblick

Die Leistungsvereinbarung 2014 beinhaltet die detaillierten Ziele für das laufende Jahr. Die Frage des Betriebs des Kernkraftwerks Mühleberg bis 2019 und die nun absehbare Stilllegung werden das ENSI weiterhin in hohem Masse beschäftigen. Durch die zahlreichen Nachrüstprojekte sind die Schweizer KKW für einen sicheren Weiterbetrieb in den kommenden Jahren gerüstet, das zeigen auch die Ergebnisse des Aufsichtsberichts 2013. Weiterhin ein zentrales Thema sind ebenso die Arbeiten im Rahmen des Sachplans geologische Tiefenlager. Die Grobprüfung der fristgerecht eingereichten Unterlagen der Nagra zu Etappe 2 ist gemäss Planung bis Ende 2014 erfolgt, und die Forderungen des ENSI zum geologischen Kenntnisstand sind im Rahmen von Zwischenhalt-Fachsitzungen abgearbeitet.

Der ENSI-Rat wird das ENSI wie bis anhin nach bestem Wissen beaufsichtigen. Dabei wird er besonderes Augenmerk auf eine offene Kommunikation und den fachlichen Austausch mit anderen Akteuren legen. Bis Ende 2015 wird er die mittel- und langfristig ausgerichteten strategischen Ziele für den Leistungsauftrag 2016-2019 für das ENSI formulieren.





*Bild: KKG Lichtkünstler G. Hofstetter*

## 8 Anhang

### 8.1 Anhang 1 Organe und Organisation

#### Das ENSI

##### Die Aufsichtsbehörde ENSI

Am 21. August 1964 beschliesst der Bundesrat die Bildung einer Sektion für die Sicherheit von Atomanlagen (SSA). Per 1. Januar 1973 wird die SSA in die Abteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (ASK) umgewandelt. 1982 wird die ASK zur Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK).

Über den sicheren Betrieb der Kernanlagen in der Schweiz wacht seit dem 1. Januar 2009 das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI). Als unabhängige öffentlich-rechtliche Anstalt ist das ENSI direkt dem Bundesrat unterstellt. Hervorgegangen ist das ENSI aus der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) des Bundesamts für Energie. Sitz des ENSI ist Brugg im Kanton Aargau.

Der Beschluss, die HSK zu verselbständigen und in eine öffentlich-rechtliche Anstalt des Bundes zu überführen, fiel am 22. Juni 2007 mit der Verabschiedung des ENSI-Gesetzes durch das Parlament. Ausschlaggebend für diese Änderung waren die Forderung des internationalen Übereinkommens über die nukleare Sicherheit nach Unabhängigkeit der Sicherheitsbehörden, und die Bestimmungen des schweizerischen Kernenergiegesetzes. Überwacht wird das ENSI durch den ENSI-Rat, der vom Bundesrat gewählt und diesem direkt unterstellt ist.

Das oberste Ziel der Aufsichtstätigkeit des Bundes im Kernenergiebereich ist es, Mensch und Umwelt vor den Gefahren der friedlichen Nutzung der Kernenergie zu schützen. Das ENSI beaufsichtigt die fünf Kernkraftwerke in der Schweiz, die Zwischenlager für radioaktive Abfälle sowie die nuklearen Forschungseinrichtungen am PSI, an der EPFL und an der Universität Basel. Dabei wird überprüft, ob die Betreiber die Vorschriften einhalten, ob die Anlagen sicher betrieben werden und ob der Strahlenschutz gewährleistet ist. In den Aufsichtsbereich des ENSI fällt zudem der Schutz der Kernanlagen vor Sabotage und Terrorakten.

Gesuche für Änderungen an bestehenden Kernanlagen prüft das ENSI aus dem Blickwinkel der Sicherheit. Schliesslich befasst sich das ENSI mit dem Transport radioaktiver Stoffe sowie mit den sicherheitstechnischen Aspekten der geologischen Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle.

Das ENSI fördert die nukleare Sicherheitsforschung, ist in über 70 internationalen Kommissionen und Fachgruppen für die Sicherheit der Kernenergie vertreten und arbeitet aktiv an der Weiterentwicklung der internationalen Sicherheitsvorgaben mit. Dank dieser Vernetzung bewegt sich das ENSI stets auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik und stützt seine Aufsichtstätigkeit auf die weltweiten Erfahrungen mit der Kernenergie.

#### Organigramm

Das ENSI ist strukturiert in verschiedene Bereiche, welche wiederum in Sektionen unterteilt sind (siehe Abbildung 2).

Der Aufsichtsbereich K (Kernkraftwerke) befasst sich mit der Aufsicht über die Kernkraftwerke und der Aufsichtsbereich E (Entsorgung) mit dem Sachplan geologische Tiefenlager, den übrigen Kernanlagen und dem Ausserbetriebnahme- und Stilllegungsverfahren sowie den Transporten. Aufgabe der Fachbereiche A (Sicherheitsanalysen) und S (Strahlenschutz) sind probabilistische und deterministische Sicherheitsanalysen, Messungen und Überwachungen im Strahlenschutzbereich, die Sicherung und menschliche sowie organisatorische Faktoren.

Der Bereich DS (Direktionsstab) unterstützt den Direktor und ist Koordinationsstelle für das ENSI, den Direktor, die Geschäftsleitung, den ENSI-Rat und die verschiedenen Behörden. Zum Bereich DS gehören die Sektionen Kommunikation, Recht und Internationales.

Der Bereich R (Ressourcen) stellt die Infrastruktur für alle Bereiche sicher. Der Bereich R umfasst darüber hinaus das Personal- und Finanzwesen.

Im Dienstbereich Ressourcen wird die Infrastruktur für das Funktionieren aller Bereiche sichergestellt. Das Bild 2 gibt das Organigramm des ENSI am 31.12.2013 wieder.

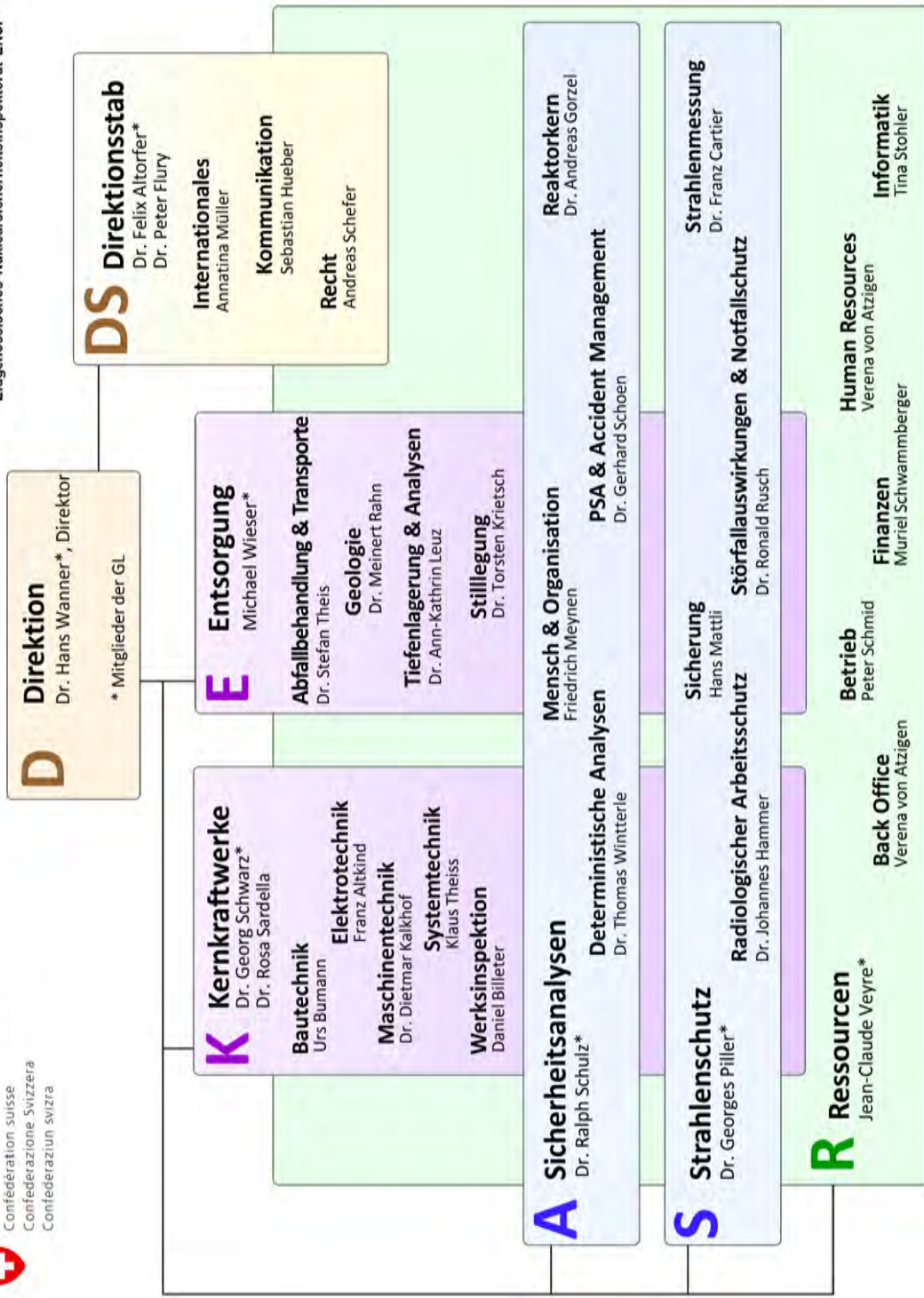


Abbildung 2: Organigramm des ENSI. Stand: 31.12.2013



## Mitglieder der Geschäftsleitung

Die Geschäftsleitung setzte sich 2013 aus folgenden Mitgliedern zusammen:



Dr. Hans Wanner  
Direktor



Dr. Georg Schwarz  
Stv. Direktor, Leiter Aufsichtsbereich  
Kernkraftwerke



Dr. Felix Altorfer  
Leiter des Direktionsstabs



Dr. Georges Piller  
Leiter Fachbereich Strahlenschutz



Dr. Ralph Schulz  
Leiter Fachbereich Sicherheitsanalysen



Jean-Claude Veyre  
Leiter Dienstbereich Ressourcen



Michael Wieser  
Leiter Aufsichtsbereich Entsorgung

## Der ENSI-Rat

### Gesetzliche Grundlagen

Die Zusammensetzung des ENSI-Rats und seine Aufgaben sind in Art. 6 ENSIG festgehalten

### Art. 6 ENSI-Rat

<sup>1</sup> Der ENSI-Rat ist das strategische und das interne Aufsichtsorgan des ENSI.

<sup>2</sup> Der ENSI-Rat besteht aus fünf bis sieben fachkundigen Mitgliedern. Diese werden für eine Amtsdauer von vier Jahren gewählt. Jedes Mitglied kann zweimal wieder gewählt werden.

<sup>3</sup> Der Bundesrat wählt die Mitglieder des ENSI-Rates und bestimmt die Präsidentin oder den Präsidenten und die Vizepräsidentin oder den Vizepräsidenten. Die Mitglieder des ENSI-Rates dürfen weder eine wirtschaftliche Tätigkeit ausüben noch ein eidgenössisches oder kantonales Amt bekleiden, welche geeignet sind, ihre Unabhängigkeit zu beeinträchtigen.

<sup>4</sup> Der Bundesrat legt die Entschädigungen der Mitglieder des ENSI-Rates fest. Für das Honorar der Mitglieder des ENSI-Rates und die weiteren mit diesen Personen vereinbarten Vertragsbedingungen gilt Artikel 6a Absätze 1-5 des Bundespersonalgesetzes vom 24. März 2000 sinngemäss.

<sup>5</sup> Der Bundesrat kann die Mitglieder des ENSI-Rates aus wichtigen Gründen abberufen.

<sup>6</sup> Der ENSI-Rat hat folgende Aufgaben:

- a. Er legt die strategischen Ziele für jeweils vier Jahre fest.
- b. Er beantragt dem Bundesrat die vom Bund zu erbringenden Abgeltungen.
- c. Er erlässt das Organisationsreglement.
- d. Er erlässt unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Bundesrat das Personalreglement.
- e. Er erlässt unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Bundesrat die Gebührenordnung.
- f. Er erlässt die dem ENSI vom Bundesrat delegierten Ausführungsbestimmungen.
- g. Er wählt die Direktorin oder den Direktor und die weiteren Mitglieder der Geschäftsleitung.
- h. Er überwacht die Geschäftsführung und die Aufsichtstätigkeit.
- i. Er ist für eine ausreichende Qualitätssicherung und ein adäquates betriebliches Risikomanagement verantwortlich.
- j. Er setzt eine interne Revision ein und sorgt für die interne Kontrolle.
- k. Er genehmigt den Voranschlag und die Jahresrechnung.
- l. Er erstellt den Tätigkeitsbericht mit Angaben zur Aufsicht, zum Stand der Qualitätssicherung, zur Erreichung der strategischen Ziele und zum Zustand der Kernanlagen sowie den Geschäftsbericht (Jahresbericht, Bilanz mit Anhang, Erfolgsrechnung, Prüfungsbericht der Revisionsstelle) und unterbreitet sie dem Bundesrat zur Genehmigung.

<sup>7</sup> Der ENSI-Rat kann die Kompetenz zum Abschluss einzelner Geschäfte an die Geschäftsleitung übertragen.“

In der Verordnung über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSIV, 3. Abschnitt) sind das Anforderungsprofil und Bestimmungen zur Unabhängigkeit und andern Bereichen festgelegt:

### 3. Abschnitt: ENSI-Rat

#### Art. 3 Anforderungsprofil

Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) legt fest, welche Anforderungen die Mitglieder des ENSI-Rats erfüllen müssen.

## Art. 4 Unabhängigkeit

<sup>1</sup> Die Mitglieder des ENSI-Rats handeln weisungsungebunden.

<sup>2</sup> Sie dürfen in keiner Beziehung stehen, die den Anschein der Voreingenommenheit erwecken kann.

<sup>3</sup> Will ein Mitglied eine Tätigkeit aufnehmen, die mit seiner Unabhängigkeit unvereinbar sein könnte, so holt es vorgängig die Empfehlung des ENSI-Rats ein. In Zweifelsfällen bittet der ENSI-Rat das UVEK um eine Beurteilung.

## Art. 4a Ausübung einer wirtschaftlichen Tätigkeit und Halten von Beteiligungen

<sup>1</sup> Die Mitglieder des ENSI-Rats dürfen keine wirtschaftliche Tätigkeit ausüben, die mit ihrer Unabhängigkeit unvereinbar ist. Sie dürfen insbesondere nicht:

- a. bei einer vom ENSI beaufsichtigten Organisation oder bei einer Organisation, die zum gleichen Konzern gehört wie die beaufsichtigte Organisation, angestellt sein;
- b. von einer der folgenden Stellen Aufträge oder Unteraufträge annehmen:
  1. einer vom ENSI beaufsichtigten Organisation oder von einer Organisation, die zum gleichen Konzern gehört wie die beaufsichtigte Organisation,
  2. einer Verwaltungseinheit, die an einem Verfahren nach dem Kernenergiegesetz vom 21. März 20032 (KEG) beteiligt ist;
- c. eine leitende Funktion in einer Organisation übernehmen, die in einer wirtschaftlich engen Beziehung zu einer vom ENSI beaufsichtigten Organisation steht;
- d. bei einer Organisation, die an einem Verfahren nach dem KEG beteiligt ist, angestellt sein oder von dieser Aufträge annehmen.

<sup>2</sup>Zulässig sind:

- a. die Anstellung bei einer Hochschule in einem Fachbereich, der keine vom ENSI beaufsichtigten Kernanlagen betreibt;
- b. die Annahme von Forschungsaufträgen von Hochschulen und von Verwaltungseinheiten, die an einem Verfahren nach dem KEG beteiligt sind, sofern der Gegenstand des Auftrages keinen Bereich betrifft, der der Aufsicht des ENSI untersteht.

<sup>3</sup> Die Mitglieder des ENSI-Rates dürfen keine Beteiligung halten, die mit ihrer Unabhängigkeit unvereinbar ist. Insbesondere dürfen sie keine Beteiligung an einer vom ENSI beaufsichtigten Organisation oder an einer Organisation, die zum gleichen Konzern gehört wie die beaufsichtigte Organisation, halten.

## Art. 4b Ausübung eines Amtes

Die Mitglieder des ENSI-Rats dürfen kein Amt ausüben, das mit ihrer Unabhängigkeit unvereinbar ist. Sie dürfen insbesondere nicht:

- a. Mitglied sein in der Legislative oder Exekutive eines Standortkantons oder einer Standortgemeinde einer Kernanlage, die vom ENSI beaufsichtigt wird;
- b. Mitglied sein in der Legislative oder Exekutive eines Kantons oder einer Gemeinde, wo ein Rahmenbewilligungsgesuch nach Artikel 12 KEG2 eingereicht wurde;
- c. eine leitende Funktion in einer Verwaltungseinheit übernehmen, die für die Energieversorgung oder für die Wirtschaftsförderung zuständig ist;
- d. bei einer Verwaltungseinheit angestellt sein, die an einem Verfahren nach dem KEG beteiligt ist.

## Art. 5 Honorare und Nebenleistungen

<sup>1</sup> Der Bundesrat legt die Honorare und Nebenleistungen für die Mitglieder des ENSI-Rates fest.

<sup>2</sup> Die Honorare und Nebenleistungen gehen zulasten des ENSI.

## Art. 6 Sitzungen

<sup>1</sup> Der ENSI-Rat tagt mindestens viermal jährlich; an den Sitzungen berät er den Vorschlag, den Tätigkeitsbericht und den Geschäftsbericht sowie die Jahresrechnung.

<sup>2</sup> Weitere Sitzungen können einberufen werden:

- a. von der Präsidentin oder vom Präsidenten;
- b. auf Begehren von mindestens zwei Mitgliedern des ENSI-Rats.

<sup>3</sup> Die Sitzungen auf Begehren von Ratsmitgliedern müssen spätestens 30 Tage nach Einreichen des Begehrens durchgeführt werden.

<sup>4</sup> Die Direktorin oder der Direktor des ENSI nimmt an den Sitzungen des ENSI-Rats mit beratender Stimme teil. Sie oder er kann weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ENSI beiziehen.

<sup>5</sup> Der ENSI-Rat kann ausnahmsweise unter Ausschluss der Direktorin oder des Direktors tagen.

## Art. 7 Beschlussfähigkeit

<sup>1</sup> Der ENSI-Rat ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder anwesend ist.

<sup>2</sup> Er beschliesst mit einfachem Mehr; die Präsidentin oder der Präsident hat den Stichtscheid.

## Art. 8 Berichterstattung

<sup>1</sup> Der Tätigkeits- und der Geschäftsbericht an den Bundesrat umfassen die Berichterstattung über Wirkungen und Leistungen des ENSI im Rahmen seiner Aufsicht über die Kernanlagen, die Erreichung der strategischen Ziele sowie Jahresbericht, Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang und Prüfungsbericht der Revisionsstelle.

<sup>2</sup> Der ENSI-Rat beschliesst auf Antrag der Präsidentin oder des Präsidenten über den Tätigkeitsbericht und den Geschäftsbericht und legt diese beiden Berichte dem Bundesrat zur Genehmigung vor.

<sup>3</sup> Der Tätigkeitsbericht und der Geschäftsbericht werden nach Genehmigung durch den Bundesrat veröffentlicht.

## Art. 9 Ausstand

<sup>1</sup> Die Ausstandspflicht der Mitglieder des ENSI-Rats richtet sich nach Artikel 10 des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1968 über das Verwaltungsverfahren.

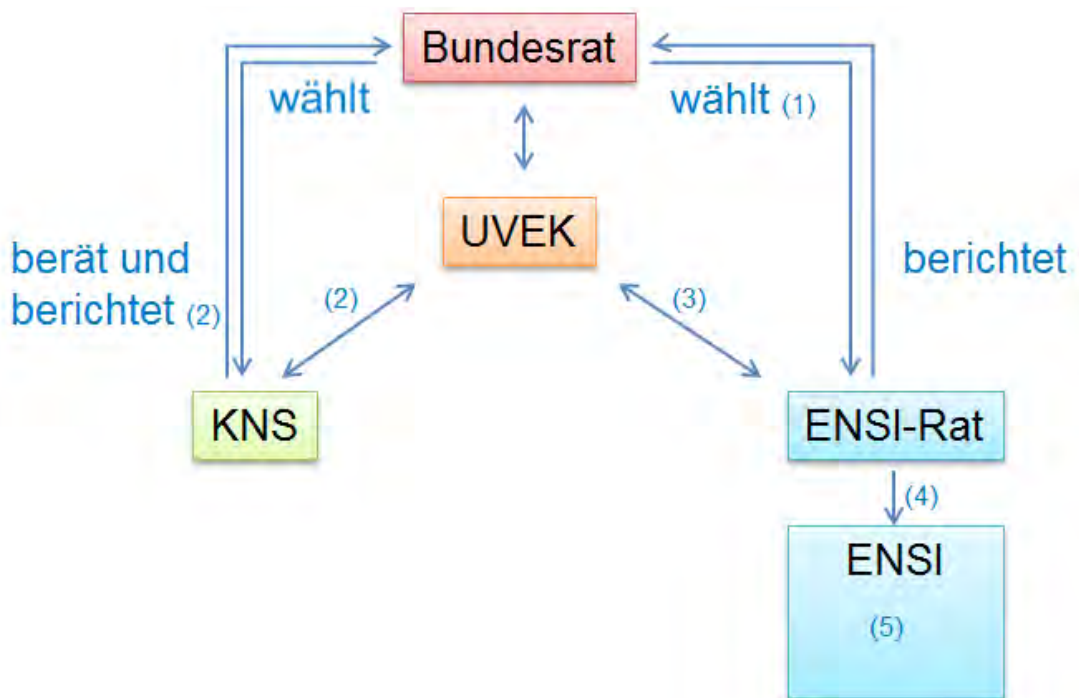
<sup>2</sup> Die Mitgliedschaft in einschlägigen Fachverbänden begründet allein keine Ausstandspflicht.

<sup>3</sup> Ist der Ausstand streitig, so entscheidet der ENSI-Rat unter Ausschluss des betreffenden Mitglieds.

## Organigramm

Die Mitglieder des ENSI-Rats werden vom Bundesrat für eine vierjährige Periode gewählt. Jedes Mitglied darf maximal zwei Mal wiedergewählt werden. Der ENSI-Rat ist somit direkt dem Bundesrat unterstellt. Dies entspricht der Forderung des schweizerischen Kernenergiegesetzes und des internationalen Übereinkommens über die nukleare Sicherheit in Bezug auf die Unabhängigkeit der Sicherheitsbehörde. Die Kommunikation und die Berichterstattung zwischen ENSI-Rat und Bundestat erfolgen über das Generalsekretariat des UVEK. Der

ENSI-Rat ist das interne Aufsichtsorgan über die Tätigkeiten des ENSI. Primärer Ansprechpartner des ENSI-Rats im ENSI ist die Geschäftsleitung. Der ENSI-Rat ist im Austausch mit der KNS, die unabhängige Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit, welche den Bundesrat, das Departement UVEK sowie das ENSI in Fragen der nuklearen Sicherheit von Kernanlagen berät (A-1).



A-1 schematisiert die Aufsicht über die nukleare Sicherheit in der Schweiz

### Legende:

- (1) Der Bundesrat wählt den ENSI-Rat. Er genehmigt den Geschäftsbericht, das Personalreglement und die Gebührenordnung. Er übt die Aufsicht über den ENSI-Rat aus, welcher das ENSI überwacht.
- (2) Die KNS berät den Bundesrat und das UVEK fachlich.
- (3) Der ENSI-Rat vertritt die Interessen des ENSI beim Antrag auf Abgeltung von Bundesleistungen. Er unterbreitet dem Bundesrat den Geschäftsbericht, das Personalreglement und die Gebührenordnung zur Genehmigung. Er erstattet dem Bundesrat Bericht über die Aufgabenerfüllung des ENSI.

- (4) Der ENSI-Rat legt die Ziele und die Sicherheitsphilosophie sowie Strategie und Führungsinstrumente des ENSI fest. Er erlässt die Geschäftsordnung, genehmigt die Geschäftsplanung und das Budget und ernennt die Geschäftsleitungsmitglieder. Er beaufsichtigt die Geschäftsleitung und überwacht die Risikosituation, genehmigt die Jahresrechnung und verfasst den Tätigkeits- und Geschäftsbericht.

- (5) Die Geschäftsleitung des ENSI ist verantwortlich für die Geschäftsführung, die Organisation und übrige Personalentscheide. Sie leitet das ENSI und vertritt es gegenüber der Öffentlichkeit. Sie fällt Entscheide in sicherheitstechnischen Belangen.



## Mitglieder des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat setzte sich 2013 aus folgenden Mitgliedern zusammen:



Dr. Anne Eckhardt, Präsidentin

Expertise: Sicherheit technischer Systeme, nukleare Sicherheit, Entsorgung, Kommunikation (seit 2008 im ENSI-Rat, seit 2012 als Präsidentin)



Jürg Schmid, Vizepräsident

Expertise: Sicherheitskultur, Safety, Krisenmanagement, Managementenerfahrung (seit 2008 im ENSI-Rat, seit 2012 als Vizepräsident)



Dr. Werner Bühlmann

Expertise: Kernenergierecht, Aufsicht im Bereich nukleare Sicherheit (seit 2012 im ENSI-Rat)



Prof. Dr. Jacques Giovanola

Expertise: Materialwissenschaften, Bruchmechanik, Maschinenbau, Grundlagen- und angewandte Forschung (seit 2012 im ENSI-Rat)



Dr. Oskar Grözinger

Expertise: Reaktorsicherheit, Behördenerfahrung in allen Bereichen der Überwachung kerntechnischer Anlagen (Errichtung, Betrieb, Stilllegung und Rückbau) (seit 2012 im ENSI-Rat)



Dr. Hans-Jürgen Pfeiffer

Expertise: Strahlenschutz, Aufsicht im Bereich nukleare Sicherheit (seit 2008 im ENSI-Rat)

## Fachsekretariat

Der ENSI-Rat wird durch das Fachsekretariat bei der Ausübung seiner Tätigkeiten unterstützt. Das Fachsekretariat ist das Bindeglied zwischen ENSI-Rat und ENSI. Zu den Aufgaben des Fachsekretariats gehören die fachliche und administrative Vorbereitung der Ratssitzungen und Reisen, die Korrespondenz mit nationalen und internationalen Behörden und anderen externen Anspruchsgruppen sowie die Redaktion des Tätigkeits- und Geschäftsberichts zuhanden des Bundesrats. Es bereitet technisch-wissenschaftliche Dokumente für den ENSI-Rat vor und unterstützt ihn beim Verfolgen aktueller Themen sowie Entwicklungen in Wissenschaft und Technik. Zudem führt es im Auftrag des ENSI-Rats die interne Revision durch.

Das Fachsekretariat war 2013 mit den zwei Teilzeitarbeiterinnen Eveline Strub und Raffaella Perego besetzt.



Bild: ENSI-Rat Sitzung (Foto WOLF, Olten)

## 8.2 Anhang 2 Ziele und Indikatoren

### Strategische Ziele

Als strategisches Organ formuliert der ENSI-Rat alle vier Jahre einen Leistungsauftrag für das ENSI. Neben den strategischen Zielen sind insbesondere die Wirkungs- und Leistungsziele, die Produkte, die zukünftigen Tätigkeitsschwerpunkte sowie der zugehörige finanzielle Rahmen definiert. Der Leistungsauftrag gilt jeweils für eine Legislaturperiode und wird in einer jährlichen Leistungsvereinbarung konkretisiert.

Für 2013 war der Leistungsauftrag 2012-2015 massgebend. Für diesen Zeitraum hat der ENSI-Rat folgende strategische Ziele festgelegt:

1. Die Sicherheitsstandards in den schweizerischen Kernanlagen sind im internationalen Vergleich auf einem hohen Stand.
2. Die sich im Rahmen des Sachplanverfahrens Geologische Tiefenlager ergebenden Sicherheitsfragen sind bewertet.
3. Die Bevölkerung wird verständlich, fundiert und zeitgerecht informiert.
4. Das ENSI hält und stärkt die Bekanntheit und das aufgebaute Vertrauen.
5. Das ENSI stärkt die internationale Zusammenarbeit und übernimmt dabei in internationalen Gremien eine aktive Rolle.
6. Die Aufsichtsstrategie betreffend Planung und Durchführung einer Ausserbetriebnahme liegt vor.
7. Die personellen Ressourcen und das Know-how des ENSI sind gesichert.
8. Die Lehren aus Fukushima sind gezogen und entsprechende Massnahmen eingeleitet.
9. Die Empfehlungen der IRRS-Mission 2011 im direkten Einflussbereich des ENSI sind umgesetzt und die Nachfolgemission hat stattgefunden.

Der integrale Text des Leistungsauftrags kann auf dem Internet eingesehen werden (<http://www.ensi.ch/de/2012/12/06/leistungsauftrag-2012-2015/>).

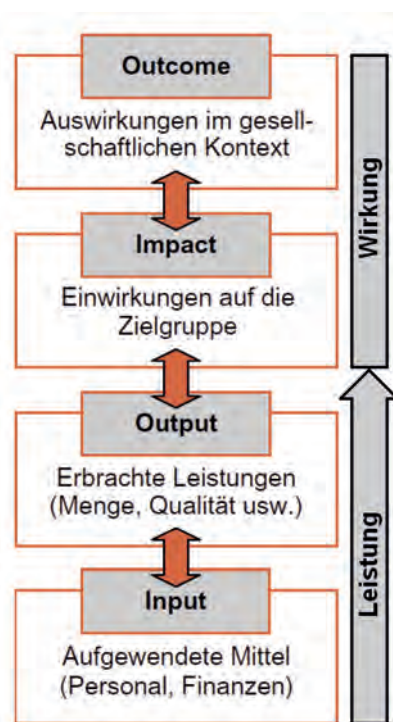
### Leistungsvereinbarung 2013

Aus den strategischen Zielen im Leistungsauftrag werden die Ziele jährlich in einer Leistungsvereinbarung zwischen ENSI-Rat und ENSI abgeleitet. Für das Jahr 2013 wurden nachfolgenden Jahresziele festgelegt, welche gemäss im folgenden beschriebenen Wirkungsmodell in 4 Indikator-Kategorien gegliedert sind (siehe A-2).

### Wirkungsmodell

Das ENSI verwendet das Wirkungsmodell des FLAG-Konzepts (Führungsmodell des Bundes: Führen mit Leistungsauftrag und Globalbudget) als Grundlage für die Wirkungs- und Leistungssteuerung. Das Wirkungsmodell beschreibt den von Politik und Verwaltung vermuteten Zusammenhang zwischen staatlicher Leistung (Output), Verhalten der Zielgruppen (Impact) und resultierenden Ergebnissen (Outcome). Zudem verlangt das FLAG-Konzept eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Abbildung 3 (nach Wegleitung Integrierte Leistungs- und Wirkungssteuerung des EPA) illustriert das Wirkungsmodell.

Wirtschaftlichkeit, Wirkung und Leistung des ENSI werden über Indikatoren und Kennzahlen erfasst. Die Zielvorgaben werden vom ENSI-Rat in einem Leistungsauftrag für vier Jahre festgelegt.



A-2: Das Wirkungsmodell des FLAG-Konzepts.

Das Produkt „Betriebsüberwachung“ umfasst die sicherheitstechnische Beurteilung des Betriebes von Kernanlagen eingeschlossen die Zulassung von Personal, die Analyse von Vorkommnissen sowie den Einsatz der ENSI-Notfallorganisation. Es umfasst acht Prozesse:

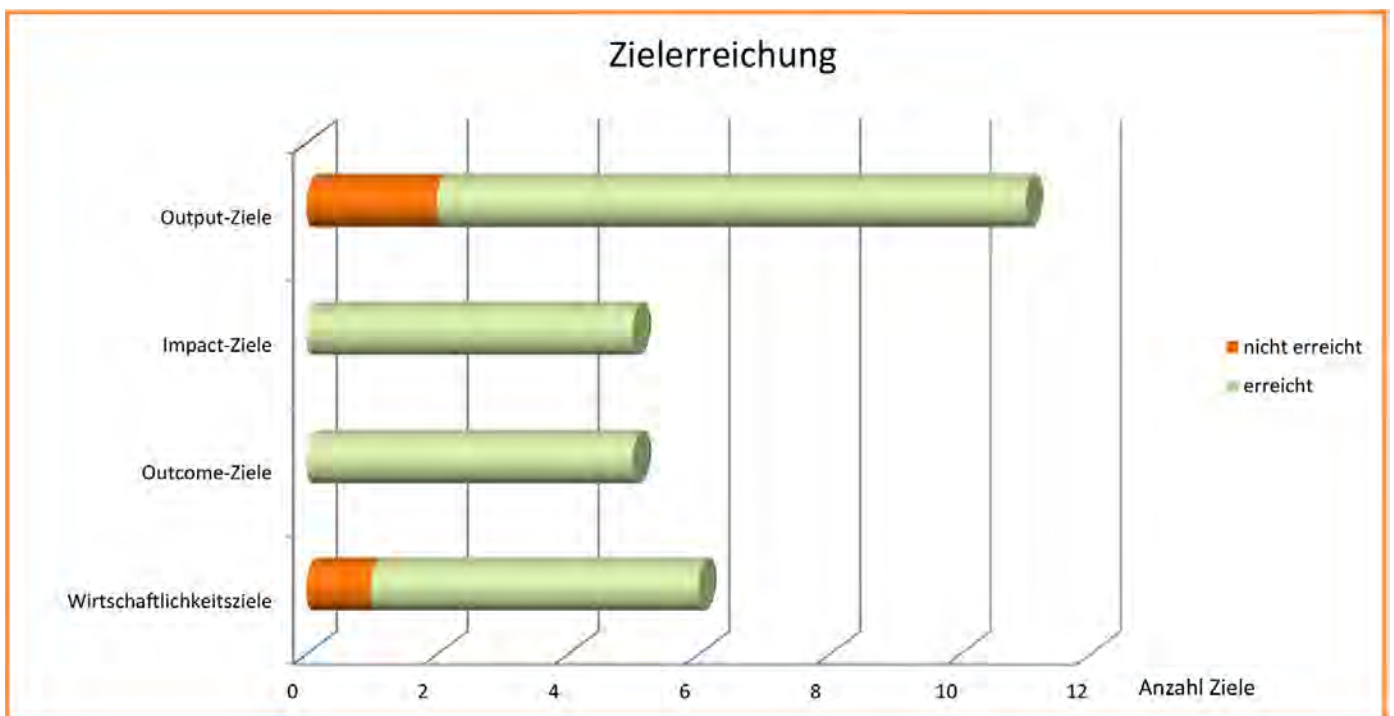
- Kontrolle, Inspektion und Zulassung
- Enforcement
- Revision
- Strahlenüberwachung
- Vorkommnisbearbeitung
- Fernüberwachung und Prognose
- Notfallbereitschaft
- Sicherheitsbewertung

Das Produkt Betriebsüberwachung widerspiegelt das Tagesgeschäft des ENSI. Sämtliche Tätigkeiten unterstützen die Erreichung der strategischen Ziele. Der Beitrag an die Zielerreichung wird über die in den strategischen Zielen definierten Wirkungs- und Leistungsindikatoren gemessen. Aus diesem Grund sind keine spezifischen Jahresziele festgelegt.

Die Ziele gemäss Leistungsvereinbarung können im Internet konsultiert werden (<http://www.ensi-rat.ch/2013/03/04/ziele-gemass-leistungsvereinbarung-2013/>).





### Zielerreichung

Die für 2013 festgelegten Leistungsziele sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst. Die Tabellen enthalten auch die Indikatoren, welche für die Beurteilung der Zielerreichung benutzt werden.






A-3: Zielerreichung in den vier Modellkategorien

## Legende zu den folgenden Zielerreichungstabellen:

	Ziel erreicht
	Ziel knapp nicht erreicht (≥90%)
	Ziel nicht erreicht (50%-89%)
	Ziel verfehlt (<50%)

## Jahresziele zu den strategischen Zielen:





#	Ziel	Indikator	Standard	Ist	Zielerreichung
<b>Massnahmen aufgrund der Ereignisse in Fukushima</b>					
G1	Die Aktionen gemäss Fukushima-Aktionsplan 2013 sind durchgeführt.	ENSI-Bericht	31.12.2013	100 %	
G2	Die aus den Arbeiten der IDA NOMEX abgeleiteten Aufträge des Bundesrats sind umgesetzt.	Erfüllung der Vorgaben des Bundesrats	gemäss Vorgaben des BR	100 %	
<b>Sachplanverfahren</b>					
G3	Die Öffentlichkeitsarbeit wird für die Sachplan Gremien aktiv und kompetent wahrgenommen.	Das ENSI ist an allen wichtigen Veranstaltungen präsent und dokumentiert dies in den Quartalsberichten zuhanden des BFE.	31.12.2013	100 %	
G4	Die Leitung des Technischen Forums Sicherheit wird kompetent wahrgenommen.	4 Sitzungen wurden durchgeführt.	31.12.2013	100 %	

## Jahresziele Anlagenbegutachtung:

#	Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Zielerreichung
<b>Periodische Sicherheitsüberprüfung</b>					
A1	PSÜ-KKM Die ENSI-Stellungnahme ist veröffentlicht.	Publikation der ENSI-Stellungnahme	31.12.2013	100 %	
A2	PSÜ-KKB Die Grobprüfung der Ende 2012 eingereichten Teile der PSÜ-KKB ist abgeschlossen.	Aktennotiz mit Ergebnis der Grobprüfung der Ende 2012 eingereichten Teile der PSÜ-KKB.	31.12.2013	100 %	
<b>Änderungsvorhaben in den Kernanlagen</b>					
A3	Anträge von Anlagenänderungen werden termingerecht gemäss Detailplanung beurteilt.	Termineinhaltung	Termine gemäss Detailplanungen des ENSI	100 %	
<b>Vorbereitung der Stilllegungsarbeiten</b>					
A4	Die Richtlinie G17 ist in Kraft.	Publikation der Richtlinie G17	31.12.2013	100 %	













## Jahresziele Führung:

#	Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Zielerreichung
<b>IRRS 2011</b>					
F1	Die im IRRS-Aktionsplan festgelegten Massnahmen werden umgesetzt.	Termineinhaltung	31.12.2013	100 %	
<b>Sechste Überprüfungskonferenz zur Convention on Nuclear Safety (CNS)</b>					
F2	Der Länderbericht der Schweiz zur 6. CNS-Überprüfungskonferenz ist termingerecht eingereicht.	Bericht ist auf die CNS-Webseite der IAEA geladen.	01.09.2013	100 %	
<b>Human Capital Development Development</b>					
F3	Das vom ENSI-Rat genehmigte Konzept zur mittel- und langfristigen Sicherstellung der notwendigen Ressourcen wird umgesetzt.	Termineinhaltung	31.12.2013	100 %	
<b>ENSI-Leitbild</b>					
F4	Das ENSI-Leitbild wird erstellt.	Leitbild in Kraft	31.12.2013	100 %	

## Indikatoren

### Output:

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Zielerreichung
<b>Anlagebegutachtung</b>				
Aus internationalen Vorkommnissen werden die richtigen Schlüsse gezogen und von den Betreibern die richtigen Massnahmen abgeleitet.	Anzahl ausgewerteter ausländischer Vorkommnisse in Kernkraftwerken $\geq$ INES 2	100%  Expertenmeinung ENSI	100 %	
Der Stand von Wissenschaft und Technik wird aktiv verfolgt und dokumentiert.	Anzahl Publikationen Der Erfahrungs- und Forschungsbericht wird termingerecht publiziert	$\geq$ 10 Publikationen 30.04.2013	100 %	
			90 %	
Freigaben werden termingerecht ausgestellt.	Verhältnis termingerecht ausgestellt Freigaben zur gesamten Anzahl	$\geq$ 90%	100 %	
Das ENSI äussert sich aktiv zu Fragen der Sicherheit.	Anzahl öffentliche Auftritte und Begegnungen	$\geq$ 12	100 %	
<b>Betriebsüberwachung</b>				
Die Kernanlagen werden konsequent inspiziert.	Anzahl Inspektionen und Aufsichtsgespräche	$\geq$ 300 pro Jahr	100 %	
Die Vorkommnisbeurteilung erfolgt termingerecht.	Verhältnis termingerecht beurteilter Vorkommnisse in CH Kernanlagen zur gesamten Anzahl	$\geq$ 90%	100 %	
Die Radioaktivität in der Umgebung und die Dosen des Personals der Kernanlagen werden konsequent überwacht.	Anzahl Messungen	$\geq$ 100 pro Jahr	100 %	
Das ENSI ist bei Notfällen schnell einsatzbereit, um die beteiligten Stellen fachlich zu unterstützen.	Erreichen der vorgegebenen Aufgebotszeit von einer Stunde bei Einsätzen und Übungen	100%	100 %	
Die Fernüberwachung ist verfügbar und liefert zuverlässige Daten.	Systemverfügbarkeit	$>$ 99%	100 %	
Bevölkerung und Interessengruppen werden regelmässig über die sicherheitstechnischen Feststellungen des ENSI informiert.	Die Aufsichts- und Strahlenschutzberichte werden termingerecht veröffentlicht	30.04.2013	85 %	

## Impact:

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Zielerreichung
<b>Betreiber von Kernanlagen</b>				
Die Betreiber rüsten ihre Anlagen so weit nach, als dies nach dem Stand der Nachrüsttechnik erforderlich ist.	Anzahl vom ENSI mittels Verfügungen geforderten Nachrüstungen, die vom Betreiber selbst hätten initiiert werden müssen.	Höchstens 2 pro Anlage	100 %	●
Die Betreiber von Kernanlagen halten die Gesetze ein.	Anzahl Verurteilungen aufgrund von Verletzungen der Gesetzgebung im Aufsichtsbe- reich des ENSI	0	100 %	●
Die Betreiber überprüfen ihre Anlage systematisch und umfassend und lernen aus Erfahrungen und Forschung.	Anzahl vom ENSI aufgrund aus-gewerteter Ereignisse als not-wendig erachtete Massnahmen, die vom Betreiber nicht getroffen bzw. implementiert wurden (SI-35 und SI-36)	0	100 %	●
Die Betreiber befolgen behördliche Anordnungen.	Verhältnis termingerecht erledigter Forde- rungen des ENSI durch CH Kernanlagen zur gesamten Anzahl	≥ 80%	100 %	●
<b>Staatliche Stellen</b>				
Staatliche Stellen verlassen sich auf die Aussagen des ENSI	Bewertung der Verlässlichkeit durch Leis- tungsempfänger	75% der Leis- tungsempfänger beurteilen die Aussagen als verlässlich	100 %	●
<b>Übrige Zielgruppen</b>				
Der 12-Monats-Reputationstrend des ENSI in den Medien ist steigend.	Reputationsentwicklung im ENSI-Leitmedien- sample.	Nach der 1. Quartalerhe- bung zu defi- nieren		offen

## Outcome:

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Zielerreichung
<b>Die Kernanlagen sind sicher</b>				
Die Sicherheit der schweizerischen Kernanlagen entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik	Anzahl Zwischenfälle (INES $\geq 2$ ) in schweizerischen Kernanlagen	0	100 %	●
	Die Kernkühlung jedes Kernkraftwerkes ist gewährleistet.	Kriterium gemäss Art. 44 KEV erfüllt	100 %	●
	Die Integrität des Primärkreislaufs jedes Kernkraftwerkes ist gewährleistet.	Kriterium gemäss Art. 44 KEV erfüllt	100 %	●
	Die Integrität des Containments jedes Kernkraftwerkes ist gewährleistet.	Kriterium gemäss Art. 44 KEV erfüllt	100 %	●
	Mittlere Kernschadenshäufigkeit (interne und externe Ereignisse)	$\leq 10^{-4}$ pro Jahr pro Kernanlage	100 %	●
<b>Die Bevölkerung fühlt sich sicher</b>				
Die Bevölkerung hat Vertrauen in die Tätigkeit der Aufsichtsbehörde.	Umfrageergebnis	Nach der ersten Erhebung zu definieren		offen

## Führung und Wirtschaftlichkeit:

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Zielerreichung
Die Kosten werden durch die Verursacher gedeckt und die gesetzlich vorgeschriebenen Reserven können gebildet werden.	Kostendeckungsgrad	$\geq 105\%$	100 %	●
Die Gebühren sind angemessen.	Mittlerer Stundenansatz (Prozentuale Erhöhung des Verrechnungssatzes um maximal die Höhe der gewährten Lohnerhöhungen)	maximale Lohnerhöhung in %	100 %	●
Die Gemeinkosten sind tief.	Gemeinkostenanteil	$\leq 25\%$	99.6 %	●
Das ENSI arbeitet effizient, die Mitarbeitenden sind ausgelastet.	Verrechenbare Stunden pro Vollzeitstelle und Jahr	$\geq 1750$ Stunden	100 %	●
Die notwendigen personellen Ressourcen und das Know-how sind vorhanden.	Prozentualer Anteil offener Stellen gemessen an den Vollzeitstellen (Wiederbesetzung von Stellen)	1.5 %	100 %	●
	Durchschnittliche Anzahl Stunden Weiterbildung pro Vollzeitstelle und Jahr	$\geq 40$ Stunden	100 %	●

## 8.3 Anhang 3 Aufsicht und Strahlenschutz

### Betriebsdaten der schweizerischen Kernkraftwerke 2013

	KKB 1	KKB 2	KKM	KKG	KKL
Thermisch erzeugte Energie [GWh]	9556	8988	8617	19360	28972
Abgegebene elektrische Nettoenergie [GWh]	3078	2892	2955	6360	9692
Abgegebene thermische Energie [GWh]	187,1	13,0	1,8	153,1	-
Zeitverfügbarkeit <sup>1</sup> [%]	96,7	91,0	90,8	74,1	93,0
Nichtverfügbarkeit durch Jahresrevision [%]	3,3	9,0	7,2	16,3	7,4
Arbeitsausnutzung <sup>2</sup> [%]	96,3	90,5	89,9	74,7	90,9
Anzahl ungeplanter Schnellabschaltungen (Scrams) <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Unvorhergesehenes Abfahren der Anlage	0	0	2	2	0
Störungsbedingte Leistungsreduktionen (>10% P <sub>N</sub> )	0	0	2	1	0

<sup>1</sup> Zeitverfügbarkeit (in %): Zeit, in der das Werk in Betrieb bzw. in betriebsbereitem Zustand ist.

<sup>2</sup> Arbeitsausnutzung (in %): Produzierte Energie, bezogen auf die Nennleistung und eine hundertprozentige Zeitverfügbarkeit.

<sup>3</sup> Exkl. Scram im KKM bei Kritikalitätstest bei abgeschaltetem Reaktor

#### Tabelle 2:

*Zusammenfassung der Kollektivdosen in den schweizerischen Kernanlagen, 2013, Eigen- und Fremdpersonal:*

Kernanlage	Anzahl überwachte Personen	Kollektivdosis [Pers.-mSv]
KKB 1 und 2	1276	384.1
KKG	1301	670.5
KKL	2072	1266.6
KKM	1258	957.6
ZZL	193	15.7
PSI	1446	71.4
Universitäten	10	0.0
Aufsichtsbereich des ENSI	6910	3366.0



**Tabelle 3:**

Anzahl beruflich strahlenexponierte Personen,  
Kernkraftwerke

Dosisbereich [mSv]	KKB 1 und 2		KKG			KKL			KKM			Total KKW			
	EP	FP	EP+FP	EP	FP	EP+FP	EP	FP	EP+FP	FP	FP	EP+FP	EP	FP	EP+FP
0.0 - 1.0	428	727	1155	396	716	1112	402	1281	1683	264	670	934	1493	2811	4304
> 1.0 - 2.0	27	58	85	25	71	96	58	135	193	47	118	165	157	344	501
> 2.0 - 5.0	13	20	33	21	45	66	49	119	168	48	94	142	133	282	415
> 5.0 - 10.0	1	2	3	9	18	27	7	21	28	12	5	17	30	53	83
> 10.0 - 15.0														2	2
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	469	807	1276	451	850	1301	516	1556	2072	371	887	1258	1813	3492	5305
Mittel pro Person [mSv]	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.9	0.7	0.8	0.6	0.6	0.6

Legende: EP = Eigenpersonal FP = Fremdpersonal

**Tabelle 4:**

Anzahl beruflich strahlenexponierte Personen,  
Kernanlagen und Forschungsanlagen

Dosisbereich [mSv]	PSI			Universi- täten <sup>1)</sup>	Total Forschung	ZZL			Total KKW EP + FP	Total Kernanlagen und Forschung
	EP	FP	EP+FP			EP	FP	EP+FP		
0.0 - 1.0	1113	316	1429	10	1439	63	125	188	4304	5886
> 1.0 - 2.0	13	1	14		14	5		5	501	521
> 2.0 - 5.0	3		3		3				415	418
> 5.0 - 10.0									83	83
> 10.0 - 15.0									2	2
> 15.0 - 20.0										
> 20.0 - 50.0										
> 50.0										
Total Personen	1129	317	1446	10	1456	68	125	193	5305	6910
Mittel pro Person [mSv]	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.6	0.5

## 8.4 Anhang 4

### Leitbild

#### **Leitsatz 1: Wir sind die unabhängige Aufsichtsbehörde der schweizerischen Kernanlagen.**

- Wir setzen als Aufsichtsbehörde den gesetzlichen Auftrag zum Schutz von Mensch und Umwelt vor den Gefahren der friedlichen Nutzung der Kernenergie um.
- Wir sind das Kompetenzzentrum für die Beurteilung der nuklearen Sicherheit in der Schweiz. Wir gründen unsere Entscheide auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik.
- Unsere Richtlinien und Forderungen haben einen hohen Sicherheitsstand der Kernanlagen zum Ziel. Sie sind klar und verständlich für die Beaufsichtigten.
- Wir sind ein zuverlässiger Ansprechpartner für Bevölkerung, Behörden und Beaufsichtigte. Wir informieren verständlich, fundiert und zeitgerecht.

#### **Leitsatz 2: Wir stärken mit unserer Aufsichtstätigkeit die nukleare Sicherheit**

- Wir üben unsere Aufsichtstätigkeit wachsam, selbstständig und unabhängig aus. Wir setzen unsere Entscheide konsequent durch.
- Wir beurteilen das Gesamtbild der Sicherheit der Schweizer Kernanlagen und streben eine konstante Verbesserung unserer Aufsichtstätigkeit an.
- Wir stärken durch unsere Aufsicht die Sicherheitskultur der Beaufsichtigten und deren eigenverantwortliches Handeln.
- Wir pflegen mit den Beaufsichtigten einen Umgang, welcher auf Professionalität und konstruktivem Dialog gründet.

#### **Leitsatz 3: Wir arbeiten als Team**

- Unsere Arbeit ist geprägt durch Selbstverantwortung und gegenseitige Wertschätzung.
- Wir unterstützen uns gegenseitig, arbeiten bereichsübergreifend zusammen und schaffen ein motivierendes Umfeld.
- Wir hinterfragen uns und unser Handeln. Differenzen werden offen angesprochen und gemeinsam gelöst.
- Wir sind integer, offen und zuverlässig

#### **Leitsatz 4: Wir sind Vorbild**

- Wir sind uns unserer Vorbildfunktion bewusst und nehmen sie wahr.
- Wir führen aktiv und kompetent und lösen Aufgaben im Team.
- Wir sind für unsere Entscheide und unser Team verantwortlich.
- Wir rekrutieren fachkompetentes Personal, unabhängig von Alter, Geschlecht und der Einstellung zur Kernenergie und sorgen für die Weiterentwicklung der Fachkompetenz aller.

## 8.5 Anhang 5

### Abkürzungsverzeichnis

AGNEB	Arbeitsgruppe für nukleare Entsorgung des Bundes
AUTANOVE	<b>A</b> utarke <b>N</b> otstrom <b>v</b> ersorgung (KKB)
BCM	Business Continuity Managements
BFE	Bundesamt für Energie
BIA	Business Impact Analyse
BKW	Bernische Kraftwerke
BVG	Bundesgesetz über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge
CNS	Convention on Nuclear Safety
DIWANAS	<b>D</b> iversitäre <b>W</b> ärmesenke und <b>N</b> achwärmeabfuhr <b>S</b> ystem (KKM)
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
ENSIG	Bundesgesetz über das ENSI (SR 732.2) vom 22.Juni 2007
ENSIV	Verordnung vom 12. November 2008 über das ENSI (SR 732.21)
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ERS	Expertengruppe Reaktorsicherheit
ERSIM	Erhöhung der Sicherheitsmargen
FLAG-Konzept	Führungsmodell des Bundes: Führen mit Leistungsauftrag und Globalbudget
GEPE 11	<b>G</b> esamterneuerung <b>P</b> erimeter (Sicherungsprojekt KKG)
GSKL	Gruppe der schweizerischen Kernkraftwerksleiter
HAA	hochaktive Abfälle
HCM	Human Capital Management
HERA	<b>H</b> ead <b>R</b> eplacement (Wechsel des RDB-Deckels KKB)
IAEA	Internationale Atomenergieagentur
IDA-NOMEX	Interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz
IFRS for SMEs	International Financial Reporting Standards for Small and Medium-sized Entities
IPMZ	Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung
IRRS	Integrated Regulatory Review Service
IT	Informationstechnik
KEG	Kernenergiegesetz
KKM	Kernkraftwerk Mühleberg
KKM SVS	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung Koordinationsmechanismus Sicherheitsverbund Schweiz
KKW	Kernkraftwerk
KNS	Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit
LETA	<b>L</b> eit <b>t</b> echnik- <b>A</b> ustausch (KKG)
MADUK	Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke
mSv	Millisievert
NABELA	<b>N</b> achrüstung <b>B</b> rennelemente- <b>L</b> agerbecken (KKB)
Nagra	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle

NEA	Nuclear Energy Agency,
NFSV	Notfallschutzverordnung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OSPA	PSI Stapelplatz Ost
PLATEX	Arbeitsgruppe Plattform Extremereignisse
PSI	Paul Scherrer Institut
PSÜ	periodische Sicherheitsüberprüfung
RDB	Reaktordruckbehälter
SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle
SGT	Sachplan geologische Tiefenlager
SMA	schwach-/mittelaktive Abfälle
SQS	Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme
SVTI	Schweizerischer Verein für technische Inspektionen
TCHF	Tausend Schweizer Franken
TFK	Technische Forum Kernkraftwerke
TFS	Technisches Forum Sicherheit
US NRC	US-Atomaufsichtsbehörde: Nuclear Regulatory Commission
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
WENRA	Western European Nuclear Regulators Association
YUMOD	<b>YU</b> -System <b>Modifikation</b> (Yu-System=Reaktorumwälzsystem KKL)
ZENT	<b>Z</b> wischenlagerung und <b>E</b> ntsorgung kontaminierter Komponenten (KKL)
ZWILAG	Zentrales Zwischenlager Würenlingen



*Bild: ZWILAG (ZWILAG)*







**Impressum:**

**Herausgeber**

ENSI-Rat  
Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat  
Industriestrasse 19  
CH-5200 Brugg  
Telefon +41 (0)56 460 86 78  
fachsekretariat@ensi-rat.ch  
www.ensi-rat.ch  
Titelbild: ND-Turbine KKG, Rev. 2013

ENSI-ER-20



ENSI-ER-20

ENSI-Rat, CH-5200 Brugg, Industriestrasse 19, Telefon +41 (0)56 460 86 78, [fachsekretariat@ensi-rat.ch](mailto:fachsekretariat@ensi-rat.ch), [www.ensi-rat.ch](http://www.ensi-rat.ch)