



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



Tätigkeits- und Geschäftsbericht 2015 des ENSI-Rats

**Tätigkeits- und Geschäftsbericht
2015 des ENSI-Rats**

Inhalt

1	Vorwort	4
2	Schwerpunkte 2015 des ENSI-Rats	8
2.1	Wirtschaftliche Lage für die Betreiber	8
2.2	Leistungsauftrag 2016-2019	9
2.3	Regulatorische Forschung	10
3	Aufgaben und Auftrag	12
3.1	Aufgaben und Auftrag des ENSI	12
3.2	Aufgaben und Auftrag des ENSI-Rats	13
4	Tätigkeiten	16
4.1	Betriebsüberwachung	16
4.2	Strahlenschutz und Notfallorganisation	19
4.3	Stilllegung des Kernkraftwerks Mühleberg	20
4.4	Sachplan «Geologische Tiefenlager» (SGT)	20
4.5	Aktionsplan Fukushima	21
4.6	Internationale Tätigkeiten	22
4.7	Forschung	22
4.8	IRRS-Follow-Up-Mission 2015	23
4.9	Information der Öffentlichkeit	24
4.10	Beurteilung der Zielerreichung	25
4.11	Qualitätssicherung	27
5	Zustand der Kernanlagen	29
6	Geschäftsbericht	31
6.1	Jahresrechnung	31
6.2	Wirtschaftlichkeit	33
7	Ausblick	34
8	Anhang	37
8.1	Anhang 1 Organe und Organisation	37
8.2	Anhang 2 Ziele und Indikatoren	45
8.3	Anhang 3 Aufsicht und Strahlenschutz	54
8.4	Anhang 4 Leitbild	56
8.5	Anhang 5 Abkürzungsverzeichnis	57



Dr. Anne Eckhardt, Präsidentin

1 Vorwort

Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI überwacht die Sicherheit der schweizerischen Kernanlagen. Strategisches Aufsichtsorgan des ENSI ist der ENSI-Rat. Er legt für jede Legislaturperiode die strategischen Ziele fest. Diese werden im Leistungsauftrag an das ENSI zusammengefasst und in einer jährlichen Leistungsvereinbarung mit dem ENSI konkretisiert. 2015 hat der ENSI-Rat die Geschäftsführung und die Aufsichtstätigkeit des ENSI verfolgt und beurteilt. Er kommt zum Schluss, dass die Sicherheit der Schweizer Kernanlagen gewährleistet war. Die im Leistungsauftrag und der Leistungsvereinbarung gesetzten Ziele hat das ENSI erreicht. Seine Aufsichtsaufgaben hat es kompetent und wirksam wahrgenommen.

2016 beginnt eine neue Legislaturperiode. Der ENSI-Rat hat sich daher 2015 mit dem Leistungsauftrag für die kommenden vier Jahre befasst. Er nahm eine Lagebeurteilung vor, prüfte Entwicklungsszenarien und bildete sich eine Meinung über Schwerpunkte für die künftige Tätigkeit des ENSI.

Ein zentrales Ziel für das ENSI ist, den sicheren Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke auch unter schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu gewährleisten, wie sie aktuell und voraussichtlich auch in den kommenden Jahren den Betrieb der Kernkraftwerke begleiten werden. Angesichts anspruchsvoller Rahmenbedingungen und eines Generationenwechsels von

Fachleuten in den Kernkraftwerken muss menschlichen und organisatorischen Aspekten, welche die Sicherheit beeinflussen, hohe Aufmerksamkeit geschenkt werden. Neue technische Fragen, die sich mit dem Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke stellen, sind zu behandeln, zum Beispiel zur Materialalterung. Auf dem Gebiet der Sicherung muss Veränderungen der Gefährdungslage Rechnung getragen werden, etwa beim Schutz von Informationssystemen.

Auch in anderen Aufsichtsbereichen des ENSI finden neue Entwicklungen statt, allen voran in der Entsorgung. Eine wirksame Sicherheitsaufsicht bedingt daher ausreichende Ressourcen und eine gute Führungs- und Aufsichtskultur, aber auch das Ausloten neuer Gefährdungssituationen und Sicherheitsmassnahmen mit Forschungsprojekten beim ENSI.

Die ENSI-Verordnung verpflichtet das ENSI, sich periodisch im Hinblick auf die Erfüllung der Anforderungen der Internationalen Atomenergie-Agentur durch externe Expertinnen und Experten überprüfen zu lassen. Im Jahr 2011 hatte eine umfassende Überprüfung stattgefunden, 2015 wurde die Umsetzung der Empfehlungen aus dem Jahr 2011 von einem internationalen Expertenteam evaluiert. Die Experten kamen dabei zum Schluss, dass Anstrengungen auf Bundesebene notwendig seien, um die Stellung des ENSI als unabhängige Sicherheitsbehörde weiter zu festigen und die Fachkom-

petenz zur nuklearen Sicherheit in der Schweiz zu erhalten. Dies setzt Aktivitäten auf diversen Gebieten voraus, zum Beispiel bei der Gesetzgebung, aber auch bei der durch den Bund finanzierten regulatorischen Sicherheitsforschung des ENSI. Der ENSI-Rat wird diese Entwicklungen ebenso wie die Umsetzung des Leis-

tungsauftrags 2016–2019 in der kommenden Leistungsauftragsperiode weiter verfolgen. Der ENSI-Rat dankt der Geschäftsleitung und den Mitarbeitenden des ENSI für ihren hohen und fachkundigen Einsatz im Jahr 2015.

Dr. Anne Eckhardt
Präsidentin ENSI-Rat
Juni 2016

Zum Gedenken an Karine Rausis

Karine Rausis wurde vom Bundesrat auf Anfang 2014 als Mitglied des ENSI-Rats gewählt. Ihre Fachkompetenz als Elektroingenieurin und ihre Erfahrung im Projekt- und Prozessmanagement waren für den ENSI-Rat äusserst wertvoll. Interessiert, neugierig und voller Energie hat sich Karine Rausis in den für sie neuen Aufgabenbereich der nuklearen Sicherheit eingearbeitet, Fragen gestellt und ihre Meinung vertreten. Ihre Spontaneität, ihr Humor und ihr Lachen haben dem ENSI-Rat gut getan.

Der unfassbare und sinnlos erscheinende Tod von Karine Rausis hat uns schockiert und im Innersten getroffen. Im Rahmen einer würdevollen Trauerfeier in der Kirche von Riddes haben ENSI-Rat und Fachsekretariat von ihrer geschätzten und liebenswürdigen Kollegin Abschied genommen. Sie fehlt uns; ihr Engagement und ihre Ausstrahlung haben Spuren hinterlassen und werden lange in Erinnerung bleiben.



Karine Rausis 2015 (Bild: Eveline Strub, ENSI-Rat)

Zum Tätigkeits- und Geschäftsbericht

Nach Artikel 6 des Bundesgesetzes vom 22. Juni 2007 über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (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 Geschäfts-

bericht. Im *Kapitel Schwerpunkte* spricht der ENSI-Rat Themen an, auf die er im Berichtsjahr besonderes Gewicht gelegt hat. Im *Kapitel Tätigkeiten* berichtet er über die Aufsichtstätigkeit des ENSI und nimmt eine Beurteilung vor. 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. Ein *Abkürzungsverzeichnis* schliesst den Bericht ab.



Luftaufnahme von Leibstadt (Bild: KKL)

2 Schwerpunkte 2015 des ENSI-Rats

Die Aufgaben des ENSI-Rats umfassen ein breites Spektrum von Tätigkeiten. Im Folgenden werden Schwerpunkte der Arbeit des ENSI-Rats im Jahr 2015 dargelegt. Der Beurteilung der übrigen Tätigkeiten des ENSI ist das Kapitel 4 gewidmet.

2.1 Wirtschaftliche Lage für die Betreiber

Das wirtschaftliche Umfeld für die Betreiber der Schweizer Kernkraftwerke (KKW) ist ungünstig. Die Preise auf dem europäischen Strommarkt befinden sich seit 2009 im Abwärtstrend. Die Nachfrage nach Elektrizität in Europa sinkt, vor allem aufgrund wirtschaftlicher Stagnation. Subventionierte erneuerbare Energien und abgeschriebene Kohlekraftwerke, welche günstig Strom produzieren, dominieren zunehmend den Markt.

Dazu kommt eine angespannte Situation an den Finanzmärkten. Tiefe Zinsen – teils sogar Negativzinsphasen – und eine unsichere Börsen-

entwicklung erschweren die Kalkulation von Rückstellungen, z. B. für den Stilllegungs- und Entsorgungsfonds in der Schweiz.

Der ENSI-Rat ist sich bewusst, dass wirtschaftlicher Druck die Sicherheit beeinträchtigen könnte. Aus diesem Grund hat er sich 2015 intensiv mit der wirtschaftlichen Situation der KKW und möglichen Auswirkungen auf die Sicherheit auseinandergesetzt. Um sich ein genaueres Bild der Lage zu machen, tauschte sich der ENSI-Rat mit dem Direktor des Bundesamts für Energie (BFE), dem Vorstand von Swiss-nuclear und der Gruppe der schweizerischen Kernkraftwerksleiter (GSKL) aus.

Die schwierige wirtschaftliche Situation kann sich ungünstig auf die Sicherheitskultur in den Kernkraftwerken auswirken und die Bereitschaft beeinträchtigen, sicherheitsrelevante Nachrüstungen vorzunehmen. Diese Entwicklung verlangt eine sorgfältige und differenzierte Aufsicht im Bereich Mensch und Organisation, um allfällige negative Veränderungen frühzeitig erkennen und korrigieren zu können.

2.2 Leistungsauftrag 2016–2019

2016 begann eine neue Legislatur- und Leistungsauftragsperiode. Der ENSI-Rat hat den gesetzlichen Auftrag, die strategischen Ziele für die kommenden vier Jahre in einem Leistungsauftrag an das ENSI festzuhalten. Die aktuelle wirtschaftliche und politische Lage verlangt eine sorgfältige strategische Planung. Der ENSI-Rat hat sich daher intensiv mit den Inhalten des Leistungsauftrages 2016–2019¹ auseinandergesetzt. Aufgrund verschiedener Überlegungen hat der ENSI-Rat die Struktur grundlegend überdacht und eine neue Form erarbeitet. Auf das Festlegen von Leistungs- und Wirkungszielen im Leistungsauftrag wurde verzichtet. Stattdessen werden die strategischen Ziele klarer formuliert und im Text ausführlicher beschrieben. Sie werden in der jährlichen Leistungsvereinbarung zwischen ENSI und ENSI-Rat konkretisiert.

Das Kernenergiegesetz (KEG) bezweckt den Schutz von Mensch und Umwelt vor den Gefahren der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Von besonderer Bedeutung für diesen Schutz ist während der nächsten Jahre der sichere Langzeitbetrieb der KKW und dessen Überwachung. Der sichere Langzeitbetrieb muss auch unter schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und angesichts alterungsspezifischer technischer Fragestellungen gewährleistet sein. Daraus folgt für die Aufsichtstätigkeit des ENSI als Zielsetzung, dass sich die Sicherheit in den schweizerischen Kernanlagen auch künftig im internationalen Vergleich auf einem hohen Stand bewegt.

Mit der Ausserbetriebnahme und der Stilllegung von Kernkraftwerken steht das ENSI vor neuen Herausforderungen. Stilllegung und Rückbau sind Grossprojekte, welche nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik abgewickelt werden müssen. Das ENSI muss sich darauf vorbereiten, die Ausserbetriebnahme und die Stilllegung wirksam beaufsichtigen zu können. In der kommenden Leistungsauftragsperiode müssen daher die Vorgaben für die Ausserbetriebnahme und Stilllegung von Kernkraftwerken vorliegen und die erforderlichen Ressourcen und Kompetenzen beim ENSI vorhanden sein.

Im Sachplanverfahren prüft und beurteilt das ENSI die sicherheitstechnischen Aspekte. Zusätzlich wird das ENSI in den kommenden Jahren das Entsorgungsprogramm der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) sowie die Kostenstudien für den Stilllegungs- und Entsorgungsfonds wie auch den Forschungs- und Entwicklungsbericht der Nagra prüfen. Angesichts der zunehmenden Konkretisierung des Sachplanverfahrens und den vielfältigen miteinander vernetzten Aufgaben im Bereich der Entsorgung muss das ENSI die Aufsicht über die Entsorgung der radioaktiven Abfälle mit hoher Fachkompetenz vorausschauend und proaktiv wahrnehmen.

Neben der Sicherheit ist auch die Sicherung von Kernanlagen vor Einwirkungen Dritter (Sabotageschutz) zu gewährleisten. Durch gesellschaftliche und globalpolitische Veränderungen und technische Entwicklungen ergeben sich heute und voraussichtlich auch in den kommenden Jahren neue Gefährdungslagen, auf die sich das ENSI einstellen muss. Im Bereich der Sicherung muss das ENSI daher über die notwendigen Kompetenzen und Ressourcen verfügen.

Art. 74 KEG verpflichtet das ENSI, die Öffentlichkeit zu informieren. In der kommenden Leistungsperiode sind besondere Herausforderungen an die Kommunikation im Zusammenhang mit dem Langzeitbetrieb der bestehenden Kernanlagen, der Ausserbetriebnahme und Stilllegung des Kernkraftwerks Mühleberg (KKM) sowie mit dem Sachplanverfahren geologische Tiefenlager (SGT) absehbar. Das ENSI zielt auf eine aktive Information ab und strebt ein hohes Mass an Transparenz an. Seine Anspruchsgruppen muss es verständlich, fundiert und zeitgerecht informieren.

Das ENSI bewegt sich im Spannungsfeld zwischen Akteuren, die unterschiedliche Interessen verfolgen. Das ENSI muss in der Lage sein, die Sicherheit der Kernanlagen unabhängig von diesen Interessenlagen sowie von äusserer Einflussnahme zu überwachen. Daher muss das ENSI seine Position als wirkungsvolle, unabhängige Aufsichtsbehörde weiter stärken und nachvollziehbare Aufsichtsentscheide konsequent fällen.

¹ Leistungsauftrag 2016-2019 (19. Januar 2016)

Aus diesen Überlegungen hat der ENSI-Rat für die Leistungsauftragsperiode 2016–2019 folgende strategischen Ziele festgelegt:

- Die Aufsicht des ENSI gewährleistet, dass die Sicherheit in den schweizerischen Kernanlagen im internationalen Vergleich auf einem hohen Stand ist.
- Die Vorgaben des ENSI für die Ausserbetriebnahme und Stilllegung von Kernkraftwerken liegen vor und die erforderlichen Ressourcen und Kompetenzen sind vorhanden.
- Das ENSI nimmt die Aufsicht über die Entsorgung der radioaktiven Abfälle mit hoher Fachkompetenz, vorausschauend und proaktiv wahr.
- Das ENSI verfügt im Bereich der Sicherung über die notwendigen Kompetenzen und Ressourcen.
- Das ENSI informiert seine Anspruchsgruppen verständlich, fundiert und zeitgerecht.
- Das ENSI stärkt seine Position als wirkungsvolle, unabhängige Aufsichtsbehörde weiter und fällt seine Aufsichtsentscheide konsequent und nachvollziehbar.

2.3 Regulatorische Forschung

Bei der Erarbeitung des Leistungsauftrags für die Jahre 2016 bis 2019 hat sich der ENSI-Rat unter anderem eingehend mit der Forschung des ENSI befasst. Um seine Aufsichtstätigkeit kompetent wahrzunehmen, muss sich das ENSI auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik bewegen. Es initiiert und unterstützt Projekte der nuklearen Sicherheitsforschung. Diese werden direkt vom ENSI finanziert und betreut und von unabhängigen Forschenden durchgeführt. Bei seiner Forschungsplanung berücksichtigt das ENSI vor allem Entwicklungen in internationalen Gremien, Ergebnisse bereits laufender Forschungsprojekte und Fachtagungen sowie die Empfehlungen anderer Bundesinstitutionen, insbesondere diejenigen der Kommission für nukleare Sicherheit (KNS). Die Forschung des ENSI ist angewandte Forschung und richtet sich an der Forschungsstrategie aus, die der ENSI-Rat 2013 verabschiedete. Der überwiegende Teil der Forschungsprojekte

des ENSI dient dazu, Fragen zu beantworten, die sich im Rahmen der laufenden Aufsicht stellen. Sie kommen der Aufsichtstätigkeit direkt zugute, indem die Forschungsergebnisse beispielsweise in Aufsichtsentscheide oder Richtlinien einfließen.

Es besteht die Gefahr, dass in der Schweiz nach dem Entscheid zum Ausstieg aus der Kernenergienutzung der Anschluss an den internationalen Stand von Wissenschaft und Technik, der stark durch Neuanlagen geprägt ist, verloren geht. Dieser Entwicklung will das ENSI eigene Beiträge entgegensetzen. Die Forschung ermöglicht es dem ENSI, zukunftsgerichtete Fragen proaktiv anzugehen und sich frühzeitig eine eigene Meinung zu kommenden Aufsichtsthemen zu bilden. Ein Bereich, in dem solche Fragen bestehen, ist der Langzeitbetrieb der KKW. Mit zunehmender Betriebsdauer der Anlagen stellen sich neue Herausforderungen, etwa im Bereich der Materialalterung, auf die sich das ENSI vorbereitet. So will das ENSI insbesondere seine Kenntnisse zur Risskorrosion und zur Ermüdung von Strukturwerkstoffen in Leichtwasserreaktoren weiter vertiefen. Neue Fragen stellen sich im Bereich der Sicherung von Kernanlagen, zum Beispiel gegen Cyberangriffe sowie bei den Themen Stilllegung und Entsorgung von radioaktiven Abfällen in geologischen Tiefenlagern.

Die regulatorische Forschung stärkt die Position des ENSI gegenüber den Beaufsichtigten und damit auch die Aufsicht über die schweizerischen Kernanlagen. 2015 fand eine Integrated Regulatory Review Service (IRRS)-Mission der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA) in der Schweiz statt. Die Experten der IAEA betonten, dass die Förderung und die Sicherstellung unabhängiger Expertise in der Schweiz von grosser Bedeutung sind und forderten von der Schweizer Regierung eine längerfristige Forschungsstrategie des Bundes. Insbesondere sollen der Kompetenzerhalt und der Erhalt, respektive der Aufbau unabhängiger Expertise gefördert werden. Zusätzliche Forschungsanstrengungen seitens des Bundes wurden verschiedentlich auch von der KNS gefordert sowie von der Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle (EKRA). Die Forschung der Aufsichtsbehörde stärkt zudem die Glaubwürdigkeit des ENSI gegenüber Bevölkerung und Politik.

Die Ergebnisse der Forschung sind im Erfahrungs- und Forschungsbericht² des ENSI dokumentiert. Für die kommenden Jahre sind Schwerpunkte im Bereich des Langzeitbetriebs der Kernkraftwerke, der extremen Naturereignisse, der Sicherung, der Stilllegung von Kernreaktoren und der Entsorgung radioaktiver Abfälle geplant.

Die Forschungsbeiträge des Bundes sind aus Sicht des ENSI-Rats wesentlich, um eine starke, unabhängige und vorausschauende Aufsicht des ENSI auch zukünftig sicherzustellen. Der ENSI-Rat setzt sich daher dafür ein, dass der Bund das ENSI mit den notwendigen Finanzmitteln unterstützt, die eine wirksame Forschung ermöglichen.

² Erfahrungs- und Forschungsbericht 2015 (ENSI-AN-9601, Mai 2016)



Automatisierter Transport eines Abfallfasses im Zentralen Zwischenlager (Bild: Zwiilag)

3 Aufgaben und Auftrag

Das ENSI ist die Aufsichtsbehörde des Bundes für die nukleare Sicherheit und Sicherung der Schweizer 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-Rats.

Der ENSI-Rat setzt sich gemäss Artikel 6 Absatz 2 ENSIG aus fünf bis sieben fachkundigen Mitgliedern zusammen. Die jeweils für vier Jahre festzulegenden strategischen Ziele (vgl. Anhang 2) wurden vom ENSI-Rat in einem Leistungsauftrag an das ENSI definiert. Die jährliche Leistungsvereinbarung zwischen ENSI und ENSI-Rat konkretisiert diesen Leistungsauftrag und setzt die Jahresziele fest.

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 des ENSIG festgelegt (vgl. Anhang 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 an den Betrieb von Kernanlagen vorgegeben, die Berichterstattung über den Betrieb und die Organisation von Kernkraftwerken geregelt sowie die Anforderungen an die Abfallbe-

handlung, 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. 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 periodi-

sche Aufsichtsgespräche durch und kontrolliert die Kernanlagen inklusive deren Organisation und Betrieb durch die Werksinspektoren und rund 400 jährliche Inspektionen. Das ENSI lässt für sicherheitsrelevante Positionen in den Kernanlagen nur Personen zu, die nachweislich über die notwendigen Fähigkeiten und Ausbildungen verfügen.

Die Betreiber schalten die Kernkraftwerke jährlich mehrere Wochen ab, um abgebrannte Brennelemente – falls nötig – 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 durch die Beaufichtigten und insbesondere die Dosislimiten. Es kontrolliert die Radioaktivitätsabgaben der Kernanlagen und die Einhaltung der Abgabelimite. 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 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 Themen

Im Jahr 2015 verabschiedete der ENSI-Rat das Positionspapier zur Unabhängigkeit des ENSI³ und die Regelwerkstrategie⁴ des ENSI. Er beschäftigte sich vertieft mit dem Langzeitbetrieb, der Materialalterung, mit Sicherheitsmargen und dem Stand der Nachrüsttechnik. Die Wahrung einer guten Sicherheitskultur bei den Beaufsichtigten und einer guten Aufsichtskultur beim ENSI waren weitere wichtige Themen. Er verfolgte die Vorbereitungen für den Stilllegungsprozess sowie diverse Themen im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Arbeitsprogramm 2015

Der ENSI-Rat befasste sich 2015 insbesondere mit folgenden Themen:

Grundlagen

- Controlling der Umsetzung der verabschiedeten Strategien
- Human Capital Management-Konzept (HCM-Konzept): Umsetzungsplan und Controlling
- Krisenkommunikationskonzept
- Leistungsauftrag 2016-2019
- Leistungsvereinbarung 2016⁵
- Methodik der Aufsicht des ENSI-Rats über das ENSI
- Öffentlichkeitsgesetz (BGÖ)⁶
- Positionspapier zur Unabhängigkeit des ENSI
- Regelwerkstrategie

Personelle Entscheidungen

- Vorschlag zur Besetzung der Vakanz für das per Ende 2015 zurückgetretene Mitglied im ENSI-Rat
- Wahl der neuen Bereichsleiterin Strahlenschutz

Aufsichtskultur

- «Betrachtungen zur Sicherheit» an jeder Sitzung des ENSI-Rats
- Leitbild⁷ und dessen Umsetzung
- Massnahmenpaket Aufsichtskultur
- Unabhängigkeit des ENSI

Fachthemen

- Forschung
- Materialalterung
- Pegasos Refinement Project (PRP)
- Plattform Extremereignisse (PLATEX)
- Sicherheitskultur und «Human Factors»
- Stand von Wissenschaft und Technik; Stand der Nachrüsttechnik; Erhöhung der Sicherheitsmargen (ERSIM)
- Revision der Strahlenschutzverordnung⁸ (StSV)
- Richtlinien ENSI-G02⁹, ENSI-A06¹⁰, ENSI-B11¹¹ und ENSI-G13¹²

Aufsicht

- Alterungsprobleme
- Aufsichtsbericht des ENSI¹³ / Technische Jahresberichte der Werke
- Befunde am Reaktordruckbehälter (RDB) des Kernkraftwerks Beznau (KKB)
- Berichterstattung über Werksinspektionen
- Gesamtnotfallübung Perikles
- IT-Sicherheit in den KKW
- KKW Grossprojekte
- Langzeitbetrieb, Restlaufzeiten und Ausserbetriebnahme-/Stilllegungsprozess KKM
- Regelmässige Berichterstattung der ENSI-Bereiche: Entsorgung, Kernkraftwerke, Ressourcen, Sicherheitsanalysen, Strahlenschutz
- Sachplanverfahren/Prüfung der von der Nagra eingereichten Dokumente zu Etappe 2

³ Unabhängigkeit des Eidg. Nuklearsicherheitsinspektorates ENSI (ENSI-AN-9169, März 2015)

⁴ Regelwerkstrategie des ENSI (ENSI-AN-9171, März 2015)

⁵ Leistungsvereinbarung 2016 (Januar 2016)

⁶ Bundesgesetz über das Öffentlichkeitsprinzip der Verwaltung (SR 152.3)

⁷ Leitbild ENSI (ENSI-AN-8718, Februar 2014)

⁸ Strahlenschutzverordnung (SR 814.501)

⁹ Auslegungsgrundsätze für in Betrieb stehende Kernkraftwerke: Grundlagen (ENSI-G02)

¹⁰ Probabilistische Sicherheitsanalyse: Anwendungen (Richtlinie ENSI-A06, November 2015)

¹¹ Notfallschutz in Kernanlagen (Richtlinie ENSI-B12)

¹² Messmittel für ionisierende Strahlung (Richtlinie ENSI-G13)

¹³ Aufsichtsbericht 2014 (ENSI-AN-9252, Juni 2015)

- Verlängerte Zwischenlagerung
- Vorkommnisse in den KKW mit menschlichen/organisatorischen Faktoren

Nationale Kontakte

- Austausch mit der GSKL, Swissnuclear und Nagra
- Austausch mit GS UVEK, BFE und KNS
- Austausch mit Vertretern von Greenpeace und Schweizerische Energienstiftung (SES)
- Besuch des Zentralen Zwischenlagers in Würenlingen
- Teilnahme an Veranstaltungen der Expertengruppe Reaktorsicherheit (ERS), am Technischen Forum Kernkraftwerke (TFK) und am Technischen Forum Sicherheit (TFS)

Internationale Kontakte

- Besuch und Informations-Austausch in den USA (US NRC, Oak Ridge National Laboratory ORNL und dem US Nuclear Waste Technical Review Board NWTRB)
- Teilnahme an der diplomatischen Konferenz der Convention on Nuclear Safety (CNS)
- Teilnahme im Steering Committee der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung und der Nuclear Energy Agency (OECD NEA)

Management und Qualitätssicherung

- Informations-/Reputationsschutz
- Interne Revision zum Thema «Qualität»
- Neues Lohnsystem für das ENSI
- Organisations- und Personalreglement
- Risikomanagement



Visuelle Kontrolle am RDB-Deckel (Bild: 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:

- Inspektion
- Enforcement
- Revision
- Strahlenmessungen
- 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 500 Inspektionen, die das ENSI im Jahr 2015 bei den Beaufichtigten durchgeführt hatte. Der Betrieb der Kernkraftwerke war im Jahr 2015 geprägt durch die langen Stillstände aufgrund der umfangreichen Nachrüstungen und Prüfarbeiten in den beiden Blöcken des KKB. Dies bedingte für das ENSI einen grösseren Umfang an Inspektionen, Überprüfungen und Beurteilungen, welcher durch die Befunde im KKB 1 auch 2016 in diesem Rahmen bleiben wird.

Die bewilligten Betriebsbedingungen wurden jederzeit eingehalten. Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umwelt via Abwasser und Abluft aus den Schweizer Kernanlagen lagen im Jahr 2015 – wie schon in den Vorjahren – deutlich unter den Grenzwerten. Es wurden im Berichtsjahr keine unerlaubten Abgaben radioaktiver Stoffe aus den Anlagen registriert.

Die Zahl der meldepflichtigen Vorkommnisse, die für die nukleare Sicherheit relevant sind, beläuft sich auf 38. Diese liegt im Schwankungsbereich der Vorjahre:

- 4 Vorkommnisse betrafen das KKB 1
- 3 Vorkommnisse betrafen das KKB 2
- 10 Vorkommnisse betrafen das KKW Gösigen (KKG)
- 10 Vorkommnisse betrafen das KKW Leibstadt (KKL)
- 7 Vorkommnisse betrafen das KKM
- 3 Vorkommnisse betrafen die Kernanlagen des Paul Scherrer Instituts (PSI)
- 1 Vorkommnis beim Forschungsreaktor der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

Keine meldepflichtigen Vorkommnisse verzeichnete das ENSI beim zentralen Zwischenlager in Würenlingen und beim Forschungsreaktor der Universität Basel. Das ENSI berichtet in seinem Aufsichtsbericht¹⁴ detailliert über die Vorkommnisse.

Im Jahr 2015 wurden im Leistungsbetrieb der fünf Reaktoren vier Schnellabschaltungen verzeichnet. Im KKM erfolgte am 6. Juli und am 2. September 2015 je eine Schnellabschaltung. Im KKL kam es am 21. Januar und im KKG am 13. Juli 2015 je zu einer Schnellabschaltung. Die Anlagen verhielten sich jeweils auslegungsgemäss.

Radioaktive Abfälle der Kernanlagen wurden auch 2015 in das zentrale Zwischenlager in Würenlingen transportiert. Im Berichtsjahr wurden zum ersten Mal hochaktive Abfälle aus der Anlage in Sellafield (GB) zurückgeführt und eingelagert. In der Verbrennungs-Anlage des Zentralen Zwischenlagers Würenlingen (Zwilag) wurden insgesamt 631 Fässer mit schwachaktivem Abfall verarbeitet. Durch den Schmelzvorgang konnte das Abfall-Volumen auf einen Fünftel reduziert werden.

Ende 2015 betrug der Lagerbestand im HAA-Lager 31 Transport- und Lagerbehälter (TL-Behälter) mit abgebrannten Brennelementen sowie 16 TL-Behälter mit Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung. Dazu befinden sich in der Behälterlagerhalle seit September 2003 auch die

sechs Grossbehälter mit Stilllegungsabfällen aus dem ehemaligen Versuchsatomkraftwerk Lucens. Der Belegungsgrad betrug Ende 2015 rund 23% im Lager für hochaktive Abfälle (HAA) und 36% im Lager für mittelaktive Abfälle (MAA-Lager).

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. Der ENSI-Rat befasste sich mit den Jahresberichten der Kernkraftwerke und der übrigen Kernanlagen 2014, den Jahresberichten der Zwilag sowie dem Aufsichtsbericht des ENSI für das Jahr 2014. Er verfolgte die Entwicklung der Schweizer Kernanlagen unter der systematischen Bewertung folgender Punkte:

a) Umsetzung der Forderungen des ENSI (Auflagen, Verfügungen etc.)

Der ENSI-Rat nahm damit zusammenhängende Unterlagen zur Kenntnis und liess sich regelmässig im Rahmen seiner ordentlichen Sitzungen von Führungskräften und Fachkräften des ENSI zu relevanten Themen informieren. Als Beispiele lassen sich hier die Forderungen für Nachrüstungen bezüglich Wasserstoffmanagement in den Kernkraftwerken und die Nachrüstforderungen für die Restlaufzeit des KKM nennen.

Das ENSI formuliert nach Meinung des ENSI-Rats nachvollziehbare, kohärente und der Sachlage angemessene Forderungen für den sicheren Betrieb der Kernanlagen und setzt deren Umsetzung konsequent durch.

b) Vorkommnisse in Kernanlagen, insbesondere der Schweiz

Im Berichtsjahr ist kein sicherheitstechnisch schwerwiegendes Ereignis (INES ≥ 2) in den Schweizer Kernanlagen vorgekommen. Der ENSI-Rat nimmt dies als Hinweis, dass die Zuständigen in den Kernanlagen ihre Verantwortung für die Sicherheit sehr ernst nehmen und dass die Aufsichtstätigkeit des ENSI dazu beiträgt, diesen Stand zu halten.

Die beiden Vorkommnisse im KKL und KKG, welche mit INES 1 eingestuft wurden, zeigen

¹⁴ Aufsichtsbericht 2015 (ENSI-AN-9671, Juni 2016)

einmal mehr, dass menschliche und organisatorische Faktoren für die Sicherheit eine wesentliche Rolle spielen. Der ENSI-Rat liess sich über die Vorkommnisse informieren und unterstützt das Vorgehen und die Forderungen des ENSI. Er begrüsst den Entscheid des ENSI, über eine längere Zeit ein vermehrtes Augenmerk auf den Bereich «Mensch & Organisation» (M&O) zu legen.

Nachdem im Jahre 2013 in zwei belgischen Kernkraftwerken (Doel 3 und Tihange 2) erhebliche Anzeigen am Reaktordruckbehälter (RDB) gefunden worden waren, verfügte das ENSI, alle geschmiedeten RDB der Schweizer KKW während der Jahresrevision mittels Ultraschalltechnologie zu überprüfen. Für den RDB des KKL sind die Befunde von Doel 3 und Tihange 2 von geringerer Bedeutung. Das KKL unterscheidet sich bezüglich Herstellungsprozess von den belgischen Reaktoren. Für die zylindrischen Mantelringe, den gewölbten Boden und für den Deckel des RDB wurde kein geschmiedetes, sondern gewalztes Material verwendet. Die Ergebnisse der Prüfung des KKG und des KKM waren ohne Befund. Bei der Prüfung in den wichtigsten drei Schmiederingen des RDB von KKB 2 wurden insgesamt 77 Anzeigen festgestellt. Die Auswertung der Ultraschalluntersuchung zeigte, dass die Anzeigen vereinzelt auftreten. Gemässdengeltenden Akzeptanzkriterien der American Society Of Mechanical Engineers (ASME) sind alle gefundenen Anzeigen im Grundmaterial von KKB 2 zulässig. Im RDB des KKB 1 zeigten die Ergebnisse bewertungspflichtige Anzeigen, die ohne eine Klärung deren Tragweite einen Weiterbetrieb nicht erlaubten. Die Betreiberin (AXPO) leitete umgehend vertiefte Untersuchungen der Befunde im KKB 1 ein, welche 2016 fortgeführt werden. Der ENSI-Rat unterstützt die Vorgehensweise und die ergriffenen Massnahmen des ENSI, insbesondere den Beizug einer internationalen, unabhängigen Expertengruppe, welche eine zweite objektive und klare Beurteilung und Analyse der Situation gewährleistet. Zwei Mitglieder des ENSI-Rats begleiten die Untersuchung eng. Sie nahmen beobachtend am ersten Treffen der Expertengruppe teil und stehen in Kontakt mit dem zuständigen Projektteam des ENSI.

c) *Grossprojekte der Kernkraftwerke*

Der ENSI-Rat informierte sich über verschiedene Kanäle über den aktuellen Stand und die Fortschritte der Grossprojekte der Schweizer Kernkraftwerke. Einige Mitglieder besuchten ein Kernkraftwerk, um sich selber direkt vor Ort ein Bild zu machen. Zwei Mitglieder des ENSI-Rats besuchten das KKB 1 und beobachteten die Arbeiten zum Austausch des RDB-Deckels, welche mit einigen technischen Schwierigkeiten verbunden waren.

Der ENSI-Rat überzeugte sich davon, dass das ENSI die Grossprojekte in den Schweizer Kernkraftwerken angemessen überwacht und seine Aufgaben kompetent, klar und zeitgerecht wahrnimmt.

d) *Inspektionen der Schweizer Kernanlagen*

Der ENSI-Rat nimmt jeweils zu Beginn des Jahres den Inspektionsplan zur Kenntnis und lässt sich durch die Geschäftsleitung des ENSI regelmässig über die Resultate der Inspektionen informieren. 2015 nahmen zwei Mitglieder des ENSI-Rats als Beobachter an einer Inspektion im KKG und eines an einer Inspektion im KKM teil.

Der ENSI-Rat unterstützt die Erhöhung der Anzahl Inspektionen des ENSI in 2015, welche einerseits auf die Befunde im RDB des KKB 1 zurückzuführen ist, aber auch um den M&O-Aspekten bei den Beaufsichtigten mehr Gewicht zu geben. Er beurteilt die gegenwärtige Anzahl vor dem Hintergrund der zahlreichen Projekte und der langen Stillstände als angemessen. Die Inspektionen werden mit der nötigen Sorgfalt und Strenge professionell durchgeführt.

Zusammenfassung

Basierend auf den 2015 gesammelten Informationen kommt der ENSI-Rat zum Schluss, dass das ENSI die Kernanlagen und den laufenden Betrieb umfassend und konsequent überwacht. Er teilt die Beurteilung des ENSI, dass die bewilligten Betriebsbedingungen jederzeit eingehalten wurden. Verschiedene Vorkommnisse haben gezeigt, dass der Bereich M&O nach wie vor zentral ist. Für den ENSI-Rat ist es daher sehr wichtig, dass die Sicherheitskultur in den Kernanlagen weiter gestärkt wird. Er verdeutlichte dies durch ein zusätzliches Ziel in der Leistungsvereinbarung bezüglich der 2014 festgestellten Bohrlöcher im Containment des KKL und liess

sich zudem über die Vorkommnisse mit M&O-Aspekten im KKG und KKL informieren. Mit Interesse wird er 2016 die Umsetzung der Massnahmen wie auch die Entwicklung in diesem Bereich weiterverfolgen.

4.2 Strahlenschutz und Notfallorganisation

Tätigkeiten des ENSI

Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umwelt via Abwasser und Abluft aus den Kernanlagen in der Schweiz lagen auch 2015 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 lag im Berichtsjahr bei 10.7 mSv.

Im vergangenen Jahr waren insgesamt 5571 beruflich strahlenexponierte Personen gemeldet, die eine Kollektivdosis von 3087 Personen-mSv akkumulierten. Während die Zahl der beruflich strahlenexponierten Personen über die letzten Jahre anstieg, veränderten sich die Kollektivdosen nicht wesentlich. Die Erhöhung der gesamten Kollektivdosis im Vergleich zum letzten Jahr begründet sich mit verlängerten Stillständen und dem damit verbundenen erhöhten Pensum an Arbeiten im Strahlenfeld.

Die zusätzliche Dosis für die Bevölkerung in der 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. Die aktuellen MADUK-Messwerte sind online abrufbar unter <http://www.ensi.ch/de/notfallschutz/messwerte-radioaktivitaet/>.

Die radioaktiven Abgaben über den Wasserpfad liegen bei allen Kernanlagen deutlich unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Aufgrund internationaler Empfehlungen legte das ENSI einen Zielwert von 1 GBq/Jahr für die flüssigen Abgaben fest.

Beurteilung des ENSI-Rats

Im Berichtsjahr befasste sich der ENSI-Rat mit dem Strahlenschutzbericht¹⁵ des ENSI für das Jahr 2014 und liess sich durch das ENSI über aktuelle Entwicklungen im Strahlenschutz informieren, unter anderem mit einem Vortrag über die neuesten Erkenntnisse aus der Strahlenbiologie.

Das ENSI legt Wert auf hohe wissenschaftliche und technische Kompetenz. Es verfügt für seine Aufsichtstätigkeit über moderne Messinstrumente und -methoden. Das Messlabor des ENSI wurde 2015 erfolgreich reakkreditiert. Bei Bedarf greift das ENSI ergänzend auf anerkannte Kompetenzzentren am PSI und am Institut universitaire de radiophysique appliquée (IRA) in Lausanne zurück.

Die Ausbildung der Inspektorinnen und Inspektoren sowie die angewandten Messmethoden entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik. Das MADUK-Messsystem weist eine hohe Verfügbarkeit auf.

Der ENSI-Rat hat sich davon überzeugt, dass das ENSI über eine zeitnah einsatzbereite und gut vorbereitete Notfallorganisation verfügt und dass die notwendigen Kompetenzen für Vorhersagen bezüglich der Ausbreitung von Radioaktivität vorhanden sind, sollte es zu einer unfallbedingten Freisetzung kommen. Zwei Mitglieder des ENSI-Rats und die Leiterin des Fachsekretariats des ENSI-Rats haben als Beobachtende an der Gesamtnotfallübung Perikles 2015 teilgenommen.

Der ENSI-Rat stellt fest, dass das ENSI seine Aufsichtsaufgaben im Bereich Strahlenschutz und Notfallorganisation sorgfältig und kompetent wahrnimmt und über das nötige fachkompetente Personal verfügt.

¹⁵ Strahlenschutzbericht 2014 (ENSI-AN-9663, Juni 2015)

4.3 Stilllegung des Kernkraftwerks Mühleberg

Tätigkeiten des ENSI

Nach der vom Betreiber festgelegten endgültigen Einstellung des Leistungsbetriebs des KKM im Jahre 2019 muss ein sicherer technischer Nachbetrieb etabliert werden. Das ENSI hat in einer Verfügung vom 10. Dezember 2015 die dafür nötigen Schritte konkretisiert. Mit den Forderungen werden der Umfang und die zeitliche Staffelung der technischen und organisatorischen Massnahmen, die für die Sicherstellung der Sicherheit nach der endgültigen Einstellung der Stromproduktion des KKM nötig sind, festgelegt. Im Wesentlichen umfassen die Forderungen Konzepte für verschiedene Aspekte des technischen Nachbetriebs. Dazu zählt etwa die Ausserbetriebssetzung nicht mehr benötigter Systeme und Komponenten. Der technische Nachbetrieb endet dann, wenn alle Brennelemente aus dem KKW abtransportiert wurden. Die Bernische Kraftwerke AG (BKW) hat am 18. Dezember 2015 die Unterlagen zum Stilllegungsprojekt für das KKM eingereicht. Das ENSI wird die sicherheitstechnischen Aspekte der Unterlagen prüfen und dazu ein Gutachten zuhanden des UVEK verfassen. Das Gutachten wird voraussichtlich in der zweiten Hälfte 2017 vorliegen.

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat beaufsichtigte die Vorbereitungsarbeiten im Hinblick auf die für 2019 beschlossene endgültige Einstellung des Leistungsbetriebs des KKM und konnte sich davon überzeugen, dass das ENSI gut auf die kommenden Herausforderungen vorbereitet ist. Er stellt sicher, dass das ENSI zum Zeitpunkt der Einstellung des Leistungsbetriebs über die nötigen Ressourcen und Kompetenzen verfügen wird, um den Stilllegungsprozess zu beaufsichtigen und die Sicherheit zu gewährleisten.

4.4 Sachplan «Geologische Tiefenlager» (SGT)

Tätigkeiten des ENSI

Das ENSI trägt die Gesamtverantwortung für die sicherheitstechnische Beurteilung der geologischen Standortgebiete und Standorte im Sachplanverfahren. In der laufenden Etappe 2 steht für das ENSI die Überprüfung des Vorschlags der Nagra zur Einengung der Standortgebiete für geologische Tiefenlager aus sicherheitstechnischer Sicht im Zentrum.

Die Nagra reichte ihre Vorschläge für mindestens zwei Standortgebiete pro Lagertyp am 30. Januar 2015 ein. Bei der Detailprüfung hat das ENSI Ende August 2015 festgestellt, dass die von der Nagra für die Bewertung der Standortgebiete verwendete Datengrundlage in Bezug auf einen entscheidenden Indikator¹⁶ nicht vollständig und belastbar ist. Das ENSI hat eine entsprechende Nachforderung an die Nagra gestellt. Ziel dieser Nachforderung ist es, eine ausreichende technisch-wissenschaftliche Basis für die Beurteilung des betroffenen Indikators zu erhalten. Dies führt zu einer Verzögerung des Zeitplans der Standortsuche für geologische Tiefenlager von sechs bis zwölf Monaten. Das ENSI wird sich Anfang 2017 in seinem Gutachten zum Einengungsvorschlag der Nagra äussern. Gemäss seinem Auftrag hat sich das ENSI auch 2015 in der sicherheitstechnischen Betreuung der Sachplangremien und Regionalkonferenzen sowie in der Öffentlichkeitsarbeit engagiert. Es führte 2015 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 Fragen und die Antworten darauf im Internet unter <http://www.technischesforum.ch> öffentlich zugänglich gemacht. Es wurden bisher 133 Fragen beim Forum eingereicht.

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat informierte sich 2015 regelmässig über den aktuellen Stand im Sachplanverfahren sowie über aktuelle fachtechnische Fragestellungen im Zusammenhang mit der Entsorgung

¹⁶ Nachforderung zum Indikator «Tiefenlage im Hinblick auf bautechnische Machbarkeit» in Etappe 2 SGT (www.ensi.ch)

radioaktiver Abfälle. Hauptaugenmerk legte er auf die Bewertung der Vorschläge der Nagra für die Eingrenzung der Lagerstandorte sowie die Nachforderungen des ENSI.

Der ENSI-Rat unterstützt das Vorgehen und die Haltung des ENSI. Die Nachforderungen des ENSI zum Eingrenzungsvorschlag der Nagra sind gerechtfertigt. Das ENSI baute die nötigen internen und externen Kompetenzen auf, damit es Anfang 2017 sein Gutachten zum Vorschlag der Nagra abschliessen kann.

Die Bedürfnisabklärung in der Forschung bezüglich der verlängerten Zwischenlagerung und die Bereitstellung der notwendigen Instrumente für die Forschung sind auf gutem Weg. Das ENSI untersucht verschiedene Themen im Zusammenhang mit der verlängerten Zwischenlagerung in internationaler Zusammenarbeit wie auch über eigenständige Forschung. Gegenstand sind dabei sowohl die Behälter und deren Bauteile wie auch die Behälterinhalte, die bestrahlten Brennelemente und hochradioaktiven Abfälle. Allfällige Wissenslücken werden im Jahr 2016 identifiziert und systematisiert sein, um anschliessend in darauf aufbauenden eigenen und vernetzten Forschungsprogrammen bearbeitet zu werden.

Die Information der Öffentlichkeit muss weiterhin transparent und zeitnah sein. Das ENSI bereitet sich daher jetzt schon auf die Beantwortung von Fragen technischer Art vor, welche in der Etappe 3 des SGT aufkommen dürften.

Weiter informierte sich der ENSI-Rat über die Langzeitzwischenlagerung hochaktiver Abfälle und über die damit verbundenen Herausforderungen und Risiken. Er besuchte das Zwischenlager in Würenlingen und thematisierte diese Fragen auch mit der amerikanischen Aufsichtsbehörde, den Experten des NWTRB und Forschern des ORNL. Ein Mitglied des ENSI-Rats verfolgt zudem die Arbeiten des ENSI, den Forschungsbedarf auf diesem Gebiet zu identifizieren.

Der Vizepräsident des ENSI-Rats nahm regelmässig am TFS teil.

4.5 Aktionsplan Fukushima

Tätigkeiten des ENSI

Vier Jahre nach dem schweren Reaktorunfall in Fukushima hat das ENSI fast alle gewonnenen Erkenntnisse analysiert und die notwendigen Massnahmen umgesetzt. Mit dem vierten und letzten Aktionsplan werden die Arbeiten abgeschlossen. Im Aktionsplan 2015 kommen dazu neu die Themen Sicherheitskultur und Auswirkungen von nicht-nuklearen Gefahrstoffen.

Eine ganze Reihe an möglichen Ereignissen wurde untersucht. So z. B. die Situation, wenn bei einem schwerwiegenden Störfall die Leittechnik der Systeme ausfällt. Dann werden für die Störfallbeherrschung Handeingriffe des Personals ausserhalb des Kommandoraums notwendig. Da auf dem Betriebsareal jedes Kernkraftwerks auch entzündliche sowie explosive Stoffe, ätzende oder gesundheitsgefährdende Chemikalien vorhanden sind, könnten diese die Notfallmannschaft bei den manuellen Eingriffen gefährden. Das ENSI liess deshalb abklären, inwieweit das Vorhandensein von nicht-nuklearen Gefahrstoffen die Beherrschung des Störfalls erschweren könnte.

Nach Abschluss des letzten Aktionsplans Fukushima werden die KKW in der Schweiz alle wichtigen Lehren aus dem Reaktorunfall in Japan weitestgehend umgesetzt haben. Die wenigen verbleibenden Massnahmen werden im Rahmen der laufenden Aufsichtsarbeit umgesetzt.

Beurteilung des ENSI-Rats

Das ENSI setzte sich beispielhaft während vier Jahren intensiv mit den regulatorischen Lehren auseinander, die nach den Ereignissen in Fukushima gezogen werden konnten. Diese hielt es in einem jährlichen Aktionsplan fest. Der ENSI-Rat verfolgte aufmerksam die jeweils zeitnahe und vernünftige Umsetzung des Fukushima Aktionsplans während 2012–2015. Die Tätigkeiten und Massnahmen des ENSI erhielten eine sehr gute Bewertung bei der IRRS-Folgemission der IAEA im Frühling 2015 (siehe Kapitel 4.8). Im Rahmen der CNS setzte sich das ENSI erfolgreich für eine weltweite Erhöhung der Sicherheit von Kernkraftwerken ein (siehe Kapitel 4.6). Mit dem Fukushima-Aktionsplan zeigte das ENSI seine Fähigkeit, auf einen Unfall im Ausland zu reagieren und zu handeln.

2016 wird das ENSI einen Bericht mit den Erkenntnissen und mit einer Zusammenfassung aller umgesetzten Massnahmen veröffentlichen. Der ENSI-Rat wird die Umsetzung der wenigen noch offenen Punkte weiterverfolgen.

4.6 Internationale Tätigkeiten

Tätigkeiten des ENSI

Oberstes Ziel der internationalen Zusammenarbeit des ENSI ist die ständige weltweite Verbesserung der nuklearen Sicherheit und Sicherung sowie die Stärkung der nuklearen Aufsicht in der Schweiz durch aktives Mitwirken am internationalen regulatorischen Informations- und Erfahrungsaustausch.

Im Rahmen einer Diplomatischen Konferenz zum Übereinkommen über nukleare Sicherheit haben sich im Februar 2015 alle teilnehmenden Länder in Wien auf eine Erklärung geeinigt. Diese enthält Sicherheitsprinzipien, die aus dem ursprünglichen Schweizer Vorschlag zur Abänderung der CNS hervorgingen. Die Sicherheitsprinzipien ähneln den schon bestehenden Forderungen in der Europäischen Union und der Schweiz. Sie sind jedoch rechtlich nicht verbindlich.

Die 77 Vertragsstaaten haben alle bestätigt, dass die Sicherheits- und Nachrüstungsziele des Schweizer Änderungsvorschlages wichtig sind. Zudem können diese Änderungen umgehend in den Überprüfungsprozess der CNS aufgenommen werden und über deren Umsetzung soll bereits an der nächsten Überprüfungskonferenz im Jahr 2017 berichtet werden.

Im Rahmen der fünften Überprüfungskonferenz des internationalen Übereinkommens über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle erhielt die Schweiz zwei «Good Practices». Unter anderem wurde das Partizipationsmodell im SGT als vorbildlich qualifiziert. Die Experten vergaben dem Projekt Aufsichtskultur des ENSI eine weitere «Good Practice».

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat versicherte sich 2015, dass die internationalen Aktivitäten des ENSI im Jahre 2015 der «Strategie Internationales¹⁷» entsprachen. Er prüfte, ob der Aufwand gerechtfertigt und vertretbar ist und kommt zum Schluss, dass sich die internationalen Tätigkeiten des ENSI wohl auf einem hohen, aber vertretbaren Niveau bewegen und das Kerngeschäft – die Aufsichtstätigkeit – nicht beeinträchtigen. Der ENSI-Rat beurteilt die internationale Tätigkeit des ENSI als positiv. Besonders wertvoll für die Aufsichtstätigkeit des ENSI erachtet er den damit zusammenhängenden Rückfluss von Wissen und Erfahrung in den verschiedensten sicherheitstechnisch relevanten Bereichen. Die gute internationale Vernetzung erweist sich insbesondere für die Bearbeitung der Befunde im KKB 1 als äusserst wertvoll.

Der Besuch des ENSI-Rats in den USA trug dazu bei, das internationale Netzwerk des ENSI zu stärken.

Der ENSI-Rat verfolgte die Vorbereitungen auf die diplomatische Konferenz der CNS in Wien, an welche zwei Mitglieder des ENSI-Rats die Delegation des ENSI begleiteten. Der ENSI-Rat ist erfreut über den Erfolg an der Konferenz. Mit der «Wiener Erklärung» leisten die Schweiz und das ENSI einen Beitrag zur weltweiten Verbesserung der Sicherheit der Kernanlagen.

4.7 Forschung

Tätigkeiten des ENSI

Aufsichtsbehörden weltweit führen zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben umfangreiche Forschungsprojekte durch (regulatorische Sicherheitsforschung). Das ENSI verfolgt die internationalen Entwicklungen bei der Sicherheitsforschung im Nuklearbereich. Es pflegt Kontakte mit Forschungsinstitutionen im In- und Ausland und bewertet Forschungstrends.

Die Ausrichtung der regulatorischen Sicherheitsforschung ist in der Forschungsstrategie¹⁸ des ENSI festgelegt. Die Projekte tragen zur Klärung offener Fragen rund um den Betrieb der Schweizer Kernanlagen und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle bei. Der Nutzen für die Aufsicht steht dabei im Zentrum.

¹⁷ Strategie Internationales des ENSI (ENSI-AN-8823, Juli 2014)

¹⁸ ENSI-Forschungsstrategie (ENSI-AN-8398, Juni 2013)

2015 standen folgende Themen im Zentrum der Forschungsaktivitäten des ENSI:

1. Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke, insbesondere Fragen der Alterung von Materialien.
2. Extreme Naturereignisse, insbesondere Hochwasser.
3. Stilllegung von Reaktoren inklusive Abfallbehandlung (technische und organisatorische Aspekte).
4. Entsorgungsfragen im Zusammenhang mit der Realisierung von geologischen Tiefenlagern.

Die Resultate der Forschungsarbeiten liefern Entscheidungshilfen und helfen bei der Entwicklung der Instrumente, welche das ENSI zur Erfüllung seiner Aufgaben braucht. Die Erkenntnisse fördern die für die Aufsichtstätigkeit erforderlichen Kompetenzen und schaffen unabhängige Expertise. International vernetzte Projekte liefern Ergebnisse, die in der Schweiz alleine nicht erreicht werden könnten. Sie stärken gleichzeitig die internationale Zusammenarbeit. Die Forschung des ENSI wird ungefähr zu einem Drittel vom Bund finanziert und zu zwei Dritteln den Betreibern der Kernanlagen verrechnet. Sämtliche Forschungsaktivitäten des ENSI werden jährlich im Erfahrungs- und Forschungsbericht veröffentlicht.

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat verfolgte die Forschungsaktivitäten des ENSI eng. Er liess sich regelmässig zum Stand und zur Planung der Projekte informieren. Ein erster Rapport findet jeweils im Frühling anlässlich der Veröffentlichung des Erfahrungs- und Forschungsberichts des ENSI statt. Im Herbst erfolgt die zweite Berichterstattung mit einem Überblick über die laufenden Projekte, die Projekte in Vorbereitung sowie die Finanzierung. Die Forschung liefert einen wesentlichen Beitrag für eine sachgerechte Sicherheitsaufsicht, für den Erhalt und die Verbreiterung der Kompetenzen sowie für die internationale Vernetzung. Die Forschungsstrategie des ENSI wurde 2015 eingehalten. Der ENSI-Rat stellt mit Befriedigung fest, dass die relevanten Forschungsthemen bei der Forschungsplanung berücksichtigt

wurden. Er sieht es als notwendig an, die Anstrengungen bei den eingangs erwähnten Forschungsschwerpunkten zu verstärken und um die Themen Cyber Security und IT-Sicherheit zu erweitern.

Damit die Forschung in allen Themengebieten weiterhin zielführend getrieben werden kann, muss sie über genügend finanzielle Mittel verfügen können.

4.8 IRRS-Follow-Up-Mission 2015

Tätigkeiten des ENSI

Im Bericht zur Überprüfungsmission vom April 2015 des IRRS der IAEA wurde positiv die Umsetzung der Experten-Empfehlungen durch das ENSI hervorgehoben. Bemängelt wurden hingegen Aspekte der schweizerischen Gesetzgebung. Die internationalen Experten der IAEA kamen zum Schluss, dass die Regierung nicht genug unternommen habe, um sicherzustellen, dass das ENSI die alleinige Befugnis für abschliessende Sicherheitsentscheide hat. Sie äusserten Kritik, weil drei Empfehlungen der ursprünglichen Mission von 2011 im Bereich Governance nicht umgesetzt worden seien.

Aus diesem Grund haben die Mitglieder der Überprüfungsmission die Empfehlungen von 2011 nochmals aufgegriffen und in zwei Punkte zusammengefasst. Sie erwarten vom Bundesrat eine weitere Stärkung der Unabhängigkeit des ENSI von den politischen Behörden. Die Aufsichtsbehörde müsse abschliessende Kompetenzen beim Definieren von verbindlichen Sicherheitsanforderungen und von Bewilligungsaufgaben in den Bereichen Sicherheit, Sicherung und Strahlenschutz erhalten. Zudem soll die Position des ENSI als einzige für Fragen der nuklearen Sicherheit zuständige Behörde gestärkt werden, indem die KNS ihre sicherheitstechnischen Empfehlungen nicht wie bisher an das UVEK richte, sondern in einer offenen und transparenten Form direkt beim ENSI einspeise.

Die Empfehlungen der IAEA-Experten-Mission an die Schweiz sind rechtlich nicht bindend. Ihre Umsetzung würde jedoch «die notwendige Stärkung der Autorität und des Status des ENSI und die nötige Vertrauensbildung der Stakeholder bewirken», heisst es im Schlussbericht¹⁹.

¹⁹ Schlussbericht der IAEA (IAEA-NS-2015/05, August 2015)

Zwei Empfehlungen und eine Anregung der ursprünglichen Mission von 2011 bleiben neben den drei Governance-Empfehlungen offen:

- Anpassung der Schwelle für Strafanzeigen
- Kompetenzerhalt im sicherheitstechnischen Bereich
- Nationaler nuklearer und radiologischer Notfallplan

Auch bei diesen drei Punkten sieht die IRRS-Mission die Verantwortung beim Bundesrat. Das ENSI plant, in rund fünf Jahren eine erneute Überprüfung durch eine IRRS-Mission zu beantragen.

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat nimmt mit Befriedigung die gute Beurteilung des ENSI durch die IRRS-Folgemission 2015 zur Kenntnis. Er unterstreicht die Bedeutung einer weiteren unabhängigen externen Überprüfung durch Auditoren der IAEA und bedauert, dass einige Empfehlungen aus der IRRS-Mission 2011, u.a. zur rechtlichen Stärkung der Unabhängigkeit des ENSI, bis jetzt nicht erfüllt werden konnten. Insbesondere die Empfehlungen bezüglich der Anpassung der Schwelle für Strafanzeigen («just culture»), sowie des Kompetenzerhalts im sicherheitstechnischen Bereich sind dem ENSI-Rat schon länger ein wichtiges Anliegen. Er setzt sich weiterhin dafür ein, Lösungen für die offenen Fragen zu finden und wird diesbezüglich 2016 das Gespräch mit dem GS UVEK suchen.

4.9 Information der Öffentlichkeit

Tätigkeiten des ENSI

Das ENSI informiert gemäss seinem gesetzlichen Auftrag die Öffentlichkeit regelmässig über den Zustand der Kernanlagen und über Sachverhalte, welche die nuklearen Güter und radioaktiven Abfälle betreffen. Dabei sollen die Anspruchsgruppen des ENSI befähigt werden, ihre Entscheidungen auf einer gut informierten Grundlage fällen zu können. Die Kommunikationsstrategie stützt sich auf die Vorgaben der IAEA, des KEG und des Leistungsauftrags 2012–2015.

Auch 2015 hat das ENSI die Kommunikationsstrategie konsequent umgesetzt. Insbesondere über die Online-Kanäle hat es die Öffentlichkeit transparent über die Arbeit und die Entscheidungen der Aufsichtsbehörde informiert sowie Hintergrundinformationen zur nuklearen Sicherheit zur Verfügung gestellt. Hinzu kamen eine eigene Medienkonferenz zu den Massnahmen für die Restlaufzeit des KKM und die Teilnahme an Medienanlässen des BFE (Einreichen 2x2-Vorschlag der Nagra, Information über die Stilllegung des KKM, Nachforderung an die Nagra), sowie die Mitwirkung an verschiedenen Öffentlichkeitsveranstaltungen.

Mit dem Aufsichtsbericht, dem Strahlenschutzbericht sowie dem Erfahrungs- und Forschungsbericht hat das ENSI wie in den Vorjahren umfassend über seine Tätigkeit sowie über Betrieb und Zustand der Kernanlagen in der Schweiz informiert.

In den Sitzungen des TFK und des TFS wurden Fragen aus der Öffentlichkeit diskutiert und beantwortet.

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat verfolgte die Medienberichterstattung 2015 über einen Pressespiegel. Zudem macht er sich über direkte Kontakte mit Stakeholdern ein Bild über die Wahrnehmung des ENSI in der Öffentlichkeit.

Die Sektion Kommunikation des ENSI rapportierte dem ENSI-Rat während des Berichtsjahrs zweimal über ihre Aktivitäten und über deren Wirkung nach aussen. Sie stellte dem ENSI-Rat das überarbeitete Krisenkommunikationskonzept des ENSI vor, das im Rat diskutiert wurde. Auf diese Art und Weise überzeugte sich der ENSI-Rat davon, dass das ENSI über die erforderlichen Konzepte für seine Informationstätigkeit verfügt und seine Anspruchsgruppen auf verschiedenen Wegen und Kanälen fundiert, verständlich und zeitnah informiert.

Die Anforderungen an die Kommunikation des ENSI sind hoch. Sie wachsen einerseits aufgrund neuer Entwicklungen bei der Aufsicht, wie zum Beispiel der Stilllegung, sowie andererseits aufgrund neuer technologischer und gesellschaftlicher Entwicklungen, beispielsweise im Bereich der Social Media weiter. Die Kommunikation wird das ENSI daher auch in den kommenden Jahren intensiver beschäftigen.

4.10 Beurteilung der Zielerreichung

Jedes Ziel der Leistungsvereinbarung ist mit einem überprüfbar Indikator verbunden, damit die Tätigkeiten des ENSI messbar ausgewertet werden können. Auf diese Weise kann der ENSI-Rat die Tätigkeiten des ENSI nachweislich und überprüfbar beurteilen.

Der ENSI-Rat wird dreimal pro Jahr über die Zielerreichung informiert. So kann er sich ein Bild über den aktuellen Stand machen und gegebenenfalls Massnahmen ergreifen.

Auf der Grundlage aller Beurteilungen in Kapitel 4 wie auch den Indikatoren aus der jährlichen Leistungsvereinbarung (siehe 8.2 Anhang 2) kommt der ENSI-Rat zum Schluss, dass das ENSI die für 2015 gesetzten strategischen Ziele erreicht hat. Einzelne Aspekte werden erst 2016 abgeschlossen werden.

1. Massnahmen aufgrund der Ereignisse in Fukushima

Die Ziele zum Aktionsplan Fukushima 2015 wurden grösstenteils erreicht. Der Bericht «Fukushima-Aktionsplan 2015» wurde Ende Februar 2015 veröffentlicht. Die verbleibenden Arbeiten zu den Themen Umsetzung der Lehren zur Sicherheits- und Aufsichtskultur, extreme Wetterbedingungen und Erhöhung der Sicherheitsmargen werden 2016 abgeschlossen.

2. Die Leitung des Technischen Forums Kernkraftwerke wird kompetent wahrgenommen.

Das Ziel wurde erreicht. Im Berichtsjahr wurden 3 Sitzungen des TFK durchgeführt. Es wurden bisher 26 Fragen eingereicht, davon sind 19 abschliessend beantwortet. Die Fragen und Antworten sind auf der Webseite des ENSI veröffentlicht.

3. Die Prüfung der eingereichten Unterlagen der Nagra zu Etappe 2 ist abgeschlossen.

Das Ziel war es, die Stellungnahme des ENSI 50 Wochen nach Einreichung der Nagra-Unterlagen der verfahrensleitenden Behörde zuzustellen. Die Nagra hat am 30. Januar 2015 die Unterlagen zu Etappe 2 beim BFE und ENSI eingereicht. Das Ziel konnte nicht zur Gänze erreicht werden, da sich die inhaltliche Beurteilung der eingereichten Unterlagen zu Etappe 2 aufgrund der Nachforderungen zu einem der

sicherheitstechnischen Indikatoren verzögerte. Die Nagra wird voraussichtlich Ende Juni 2016 die Unterlagen zur Nachforderung einreichen. Der Entwurf des Gutachtens wird bis Ende 2016 vorliegen. Die übrigen Arbeiten des ENSI konnten plangemäss durchgeführt werden.

4. Die Betreuung der Sachplan-Gremien in Bezug auf sicherheitstechnische Aspekte wird im Auftrag des BFE aktiv und kompetent wahrgenommen. Zudem unterstützt das ENSI die Öffentlichkeitsarbeit des BFE zum Thema Sicherheit in den Regionen.

Das Ziel wurde erreicht. Das ENSI war an allen wichtigen Öffentlichkeitsveranstaltungen, an welchen sicherheitstechnische Aspekte des Sachplans geologische Tiefenlager im Vordergrund standen, vertreten. Die Quartalsberichte zuhanden des BFE wurden erstellt.

5. Die Leitung des Technischen Forums Sicherheit wird kompetent wahrgenommen.

Das Ziel wurde erreicht. Es wurden vier Sitzungen durchgeführt. Es wurden bisher 133 Fragen eingereicht, davon sind 114 abschliessend beantwortet. Die Fragen und Antworten sind auf der Webseite des ENSI veröffentlicht.

6. Der Entwurf der ENSI-Stellungnahme zur PSÜ KKB liegt vor.

Das Ziel wurde erreicht. Ein vollständiger interner Entwurf wurde am 18. Dezember 2015 fertiggestellt.

7. Revisionsstillstände im KKB werden laufend überwacht.

Das Ziel wurde erreicht. Im November 2015 reichte die Axpo beim ENSI einen Projektplan ein, in dem das Vorgehen für die Charakterisierung und Bewertung der Befunde im Grundmaterial des RDB des KKB 1 behandelt wird. Das ENSI wird diesen Plan prüfen und zieht dazu auch eine internationale Expertengruppe bei. Die Experten werden in zwei Stufen beigezogen. Neben dem Projektplan werden die Fachleute in der zweiten Stufe auch die Analysen und die Bewertung der Axpo prüfen. Themen sind dabei die Bewertung der Ergebnisse der zerstörungsfreien Messungen, der Materialuntersuchungen sowie der struktur- und bruchmechanischen Analysen unter Berücksichtigung der gemessenen Befunde.

Das KKB 2 konnte im Dezember 2015 wieder in Betrieb genommen werden. Die Betreiberin des KKB 2 hatte bei der Prüfung in den wichtigsten drei Schmiederingen des Reaktordruckbehälters insgesamt 77 Anzeigen festgestellt. Die Axpo konnte nachweisen, dass der Reaktordruckbehälter die Sicherheitsanforderungen erfüllt.

8. Anträge von Anlagenänderungen und Zulassungsverfahren neuer TL-Behälter werden termingerecht beurteilt.

Das Ziel wurde erreicht. Die Anträge von Anlagenänderungen (AUTANOVE, HERA, NABELA, OSPA, ZENT, YUMOD, LETA, ERLAM) und Zulassungsverfahren neuer TL-Behälter (HISTAR-180) wurden termingerecht beurteilt.

9. Durchführen einer Mensch & Organisations-Analyse im KKL

Das Ziel wurde erreicht. Eine vertiefte Mensch & Organisations-Analyse für das KKL liegt vor. Entsprechende Folgemaßnahmen sind definiert.

10. Vorbereitung der Stilllegungsarbeiten

Das Ziel wurde erreicht. Das ENSI ist für die Begutachtung und Beaufsichtigung von Stilllegungsprojekten vorbereitet. Die im Rahmen des Projektes AUKOS beschlossenen Massnahmen sind umgesetzt.

11. Die in der ENSI-Stellungnahme dokumentierten Forderungen hinsichtlich der Restlaufzeit KKM sind verfügt.

Das Ziel wurde erreicht. Für einen Weiterbetrieb bis Ende des Jahres 2019 muss das KKM fünf Forderungen erfüllen. Diese hat das ENSI in einer Verfügung am 3. Dezember 2015 festgehalten. Darin ist auch die Stellungnahme der KNS berücksichtigt.

Zwei Forderungen betreffen den Kernmantel. Dieser muss in jeder Jahresrevision überprüft werden. Das ENSI fordert zudem, dass das Steuersystem zur Beherrschung von Speisewasserleitungsbrüchen im Reaktorgebäude erweitert wird. Damit sollen die Folgen eines allfälligen Bruchs minimiert werden. Das KKM hat die geplante Brennelementbecken-Notfallkühlung bis zum Ende des Jahres 2016 nachzurüsten und bis zum 31. Dezember 2020 zu einem Sicherheitssystem umzubauen. Das KKM hat eine automatische erdbeben- und überflutungs-

sichere Notnachspeisung in den RDB bis zum Ende der Jahresrevision 2016 nachzurüsten.

12. Festlegung der werkspezifischen Erdbebengefährdungen (PRP)

Das ENSI stellte fest, dass im Teilprojekt 1 (Charakterisierung der Erdbebenherde) des PRP Fortschritte erzielt wurden, wichtige Aspekte jedoch nicht in angemessener Tiefe bearbeitet wurden. Die Resultate der anderen Teilprojekte wurden akzeptiert. Das ENSI initiierte im Juli 2015 eigene Erdbebengefährdungsberechnungen, da die PRP-Endresultate wegen der Ablehnung des Teilprojekts 1 nicht akzeptiert werden konnten. Das vom ENSI dabei verwendete, als SED-PRP-Modell bezeichnete Rechenmodell entspricht weitgehend dem Rechenmodell des PRP, mit Ausnahme, dass der vom ENSI nicht akzeptierte Modellteil Teilprojekt 1 durch den entsprechenden Teil des Rechenmodells des Schweizerischen Erdbebendienstes (SED) ersetzt wurde. Die Gefährdungsergebnisse des SED-PRP-Modells liegen generell höher als die Resultate des PRP-Rechenmodells und auch höher als die Resultate des SED-Rechenmodells.

Ende 2015 stellte das ENSI den KKW-Betreibern das Prüfergebnis zum PRP in Form von Verfügungsentwürfen zum rechtlichen Gehör zu. Mit den Verfügungen werden die Resultate des SED-PRP-Modells als neu geltende «Erdbebengefährdungsannahmen ENSI-2015» erklärt und die damit neu zu erbringenden Erdbebensicherheitsnachweise festgelegt.

13. Die IRRS Follow-Up-Mission 2015 ist erfolgreich durchgeführt

Das Ziel wurde erreicht. Siehe Kap. 4.8

14. Aktives Einbringen der Schweizer Position an der Diplomatischen Konferenz zur CNS

Das Ziel wurde erreicht. Siehe Kap. 4.6

15. Überprüfungskonferenz zur Joint Convention

Das Ziel wurde erreicht. Siehe Kap. 4.6

16. Massnahmenpaket 3 des HCM-Konzepts ist umgesetzt.

Das Massnahmenpaket 3 des HCM-Konzepts wurde umgesetzt. Das Ziel wurde erreicht.

Der ENSI-Rat dankt der Geschäftsleitung und den Mitarbeitenden für ihre kompetente fachliche Arbeit, ihr Engagement und ihren grossen Einsatz.

4.11 Qualitätssicherung

ENSI und ENSI-Rat stehen mehrere Instrumente zur Verfügung wie externe und interne Audits oder die interne Revision, um die Qualität und Wirksamkeit der Aufsicht über die Kernanlagen in Bezug auf die Sicherheit zu evaluieren. Die Geschäftsleitung evaluiert die Auditresultate 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 beim ENSI 2015 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 Prüfstation STS 441 gemäss der Norm EN ISO / IEC 17025 besteht seit 2005. Im Jahr 2015 erfolgte die Erneuerung der Akkreditierung durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS).

Die Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS) führte 2015 im ENSI zwei Audits durch. Im Aufrechterhaltungsaudit, das im Oktober 2015 durchgeführt wurde, hat die SQS die Einhaltung der Anforderungen der Norm ISO9001 überprüft. Schwachstellen wurden wie in den Vorjahren keine identifiziert. Im Dezember fand zudem ein Voraudit für den Arbeits- & Gesundheitsschutz im Hinblick auf die geplante Zertifizierung nach ISO 45001 statt. Das ENSI erhielt auch hier einige wertvolle Empfehlungen für die Optimierung des Prozesses.

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 2015 wurden folgende Prozesse geprüft: Umweltmanagement, Grundlagen der Aufsicht, Inspektion, Strahlenmessungen, Management sowie Freigaben. Von den Auditoren wurden insgesamt fünf Massnahmen definiert, von denen zwei bis Ende 2015 umgesetzt waren. Die übrigen drei Massnahmen stammen aus Audits, welche erst im Dezember durchgeführt wurden und sind auf 2016 terminiert.

Interne Revision

2015 setzte sich der ENSI-Rat im Bereich interne Revision mit dem Thema «Qualität» auseinander, insbesondere mit dem Prozess «Geschäfts- / Projektmanagement», welcher die Qualitätssicherung regelt. Er liess sich vom Qualitätsbeauftragten über das Qualitätsmanagement orientieren. Das Fachsekretariat führte 12 Interviews und auditierte Teile aus dem Prozess «Geschäfts- / Projektmanagement». Der Prozess befand sich zu dieser Zeit in Überarbeitung, so dass Erkenntnisse aus den Interviews direkt in den Prozess einfließen konnten. Es wurden keine aufsichtsrelevanten Mängel im Qualitätsmanagement des ENSI gefunden. Hingegen gab es Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten. Das weitere Vorgehen und allfällige Massnahmen werden 2016 vertieft behandelt.

Risikomanagement

Gemäss ENSI-Gesetz ist der ENSI-Rat für ein adäquates betriebliches Risikomanagement verantwortlich. Im Jahr 2014 wurde ein erstes systematisches Reporting eingeführt. Über dieses Reporting konnte er sich auch 2015 davon überzeugen, dass das Risikomanagement aktuell ist.

Beurteilung des ENSI-Rats

Alle Resultate und Massnahmen aus dem Bereich der Qualitätssicherung werden in einem Managementreview-Bericht zusammengefasst. Seit 2015 enthält dieser Bericht zudem einen Abschnitt zum Internen Kontrollsystem (IKS) und zum Umweltmanagement des ENSI.

Der ENSI-Rat konnte sich über den Managementreview-Bericht und auch über Berichterstattungen im Rahmen der ordentlichen Sitzungen davon überzeugen, dass das ENSI der Qualitätssicherung ausreichend Aufmerksamkeit schenkt. Die internen und externen Audits werden den Vorschriften entsprechend durchgeführt und die Massnahmen werden ent-

sprechend den Hinweisen und Empfehlungen umgesetzt oder demnächst umgesetzt. Der ENSI-Rat kommt auch zum Schluss, dass die Risiken umfassend erkannt und berücksichtigt wurden.

Unabhängigkeit und Fachkompetenz des ENSI sind ein zentrales Anliegen des ENSI-Rats und untrennbar mit der Qualitätssicherung verknüpft. Der ENSI-Rat konnte sich 2015 von der Einhaltung des Verhaltenskodex überzeugen und verfolgte mit Interesse die Umsetzung des Leitbildes. Er verfasste und publizierte zusammen mit der Geschäftsleitung des ENSI ein Positionspapier, welches die Grundlagen der Unabhängigkeit des ENSI beleuchtet.



Blick auf das KKG (Bild: Eveline Strub, ENSI-Rat)

5 Zustand der Kernanlagen

Angaben des ENSI

Das ENSI kommt zum Schluss, dass die bewilligten Betriebsbedingungen von den schweizerischen KKW 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.

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 2015 des ENSI vorgenommen.

Dies ist das Ergebnis der im Jahr 2015 durchgeführten systematischen Sicherheitsbewertung. Dabei werden die meldepflichtigen Vorkommnisse, die Inspektionen des ENSI, die Prüfungen des zulassungspflichtigen Personals, die PSÜ sowie die periodische Berichterstattung der KKW berücksichtigt.

Im vergangenen Jahr hat das ENSI in allen Kernanlagen insgesamt rund 500 Inspektionen durchgeführt. Die Zahl der meldepflichtigen Vorkommnisse, die für die nukleare Sicherheit relevant sind, lag mit 38 Meldungen im Schwankungsbereich der Vorjahre. 35 Vorkommnisse wurden der Stufe 0 (Ereignis ohne oder mit geringer sicherheitstechnischer Bedeutung) auf der internationalen Ereignisskala INES zugeordnet, 2 der Stufe 1 (Anomalie). Betroffen sind die Kernkraftwerke Gösgen und Leibstadt:

- Beim KKG ortete das ENSI im Zusammenhang mit einer Reaktorschnellabschaltung

Verbesserungspotenzial in der Qualitätssicherung sowie im Bereich Mensch und Organisation.

- Beim KKL stufte das ENSI zwei für sich betrachtet nicht meldepflichtige Ausfälle von Grundwasserpumpen im Jahr 2014 in deren Kombination aufgrund der sicherheitstechnischen Bedeutung als Vorkommnis der INES-Stufe 1 ein. Beide Pumpenausfälle hatten eine gemeinsame Ursache.

Ein Vorkommnis, die Befunde im RDB des KKB 1, lässt sich noch nicht einstufen.

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

Im Jahr 2015 wurde in keinem schweizerischen KKW ein Kriterium für eine vorläufige Ausserbetriebnahme²⁰ 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 gesetzlich vorgeschriebenen Dosis- und Abgabelimiten waren zu jeder Zeit eingehalten.

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

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat vergewisserte sich, dass die Grundsätze der «integrierten Aufsicht» konsequent umgesetzt und dokumentiert wurden sowie in den internen Prozessen abgebildet sind. Er liess sich regelmässig über Vorkommnisse und deren Analysen informieren und verfolgte die grossen Nachrüstprojekte der Kernanlagen teils auch mit Besuchen vor Ort.

Im Berichtsjahr beschäftigte sich der ENSI-Rat eingehend mit dem Einfluss von M&O-Aspekten auf den Betrieb der Schweizer Kernanlagen. Verschiedene Vorkommnisse haben gezeigt, dass in diesem Bereich zusätzliche Anstrengungen nötig sind.

Das ENSI hat für den Weiterbetrieb des KKM bis Ende des Jahres 2019 fünf Forderungen²¹ verfügt. Der ENSI-Rat hat diese zur Kenntnis genommen und erachtet sie als sachgerecht und verhältnismässig.

Mit der sicherheitstechnischen Beurteilung des PRP ist ein wichtiger Meilenstein erreicht worden. Der ENSI-Rat geht davon aus, dass 2016 die neuen Erdbebengefährdungsannahmen verfügt werden können. Anschliessend sind durch die Betreiber die Sicherheitsnachweise entsprechend zu erbringen.

Die Befunde im RDB des KKB 1 stellten eine besondere Situation dar, da die Folgen für den Weiterbetrieb der Anlage noch nicht absehbar sind. Der ENSI-Rat verfolgte die Entwicklung der Sachlage von Anfang an mit besonderer Aufmerksamkeit. Zwei Mitglieder des ENSI-Rats werden laufend über die neuesten Entwicklungen informiert. Der ENSI-Rat ist überzeugt, dass bei den Forderungen des ENSI und der eingereichten Roadmap der Axpo die Sicherheit der Anlage die höchste Priorität hat. Mit dem internationalen Expertenteam ist eine unabhängige Analyse der Situation und Sachlage durch hochkompetente Experten aus Technik und Wissenschaft gewährleistet.

Auf der Basis der in diesem Bericht zusammengefassten Informationen sowie dem davon abgeleiteten Wissen und Verständnis stützt der ENSI-Rat die Aussage des ENSI, dass die Schweizer Kernanlagen im Berichtsjahr alle gesetzlichen Vorgaben erfüllt haben und in diesem Sinne sicher betrieben wurden. Der ENSI-Rat stellt fest, dass das ENSI alle notwendigen Massnahmen in die Wege geleitet hat, um während 2015 wie auch in Zukunft das hohe Sicherheitsniveau während des Betriebs zu erhalten. Die positive Beurteilung der Tätigkeiten des ENSI durch den ENSI-Rat wurde durch die Ergebnisse der IRRS-Folgemission unterstrichen.

²⁰ Verordnung des UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken (SR 732.114.5)

²¹ Forderungen des ENSI für den Weiterbetrieb des Kernkraftwerks Mühleberg bis Ende des Jahres 2019 (ENSI 11/2099, 03.12.2015)



Kommandoraum des KKB (Bild: KKB)

6 Geschäftsbericht

Der Geschäftsbericht umfasst gemäss ENSI-Gesetz Art. 6 den Jahresbericht, die Bilanz, die Erfolgsrechnung mit Anhang, welche nach international anerkannten Standards erstellt werden müssen, sowie den Prüfungsbericht der Revisionsstelle.

6.1 Jahresrechnung

Tätigkeiten des ENSI

Wie in den Vorjahren wurde auch die Jahresrechnung 2015 in Übereinstimmung mit den International Financial Reporting Standards for Small and Medium-sized Entities (IFRS for SMEs) in der Fassung vom 9. Juli 2009 erstellt. Von einer früheren Anwendung der im Mai 2015 publizierten Änderungen des Rechnungslegungsstandard, die erstmals für am oder nach dem 1. Januar 2017 beginnende Berichtsperioden verpflichtend anzuwenden sind, wurde

abgesehen. Die Revisionsstelle hat die Ordnungsmässigkeit der Rechnungsführung vorbehaltlos bestätigt.

Das Geschäftsjahr 2015 schliesst mit einem Unternehmensgewinn von CHF 8.4 Mio. ab. Rund CHF 3.4 Mio. resultieren aus der ordentlichen Aufsichtstätigkeit des ENSI. Die restlichen CHF 5 Mio. ergeben sich aus der Auflösung von Rückstellungen für Vorsorgeverpflichtungen gemäss IFRS for SMEs 28.

Ertrag (in Mio. CHF)	2015	2014
Gebühren	27.3	26.7
Aufsichtsabgaben	5.8	5.9
Rückerstattung von Auslagen	25.3	24.0
Abgeltungen des Bundes	2.8	2.8
Nettoertrag	61.2	59.4

Im Ertrag figurieren in erster Linie die Einnahmen aus der Aufsichtstätigkeit des ENSI. Gestützt auf Art. 83 Kernenergiegesetz SR 732.1 und der

Gebührenverordnung ENSI SR 732.222 werden den Betreibern von Kernanlagen Gebühren und Aufsichtsabgaben in Rechnung gestellt. Zudem werden Drittfirmen Gebühren für Bewilligungen und Anerkennungen von Versandstückmustern für Transporte mit radioaktivem Material verrechnet.

Daneben erbringt das ENSI Leistungen für den Bund, die von ihm abgegolten werden. Darunter fallen die Mitwirkung bei der Erarbeitung von Gesetzen und Verordnungen zur nuklearen Sicherheit und Sicherung, die Beantwortung von parlamentarischen Anfragen sowie die allgemeine Information der Öffentlichkeit und die Behandlung von Gesuchen nach dem Öffentlichkeitsgesetz.

Der Bund unterstützt zudem gemäss Art. 86 Abs. 1 Kernenergiegesetz SR 732.1 die angewandte Forschung über die Sicherheit der Kernanlagen und die nukleare Entsorgung. Der Bundesbeitrag an die regulatorische Sicherheitsforschung betrug 2015 rund CHF 2 Mio. Über die Verwendung des Bundesbeitrages für die Forschung wird in Kapitel 2.3 näher eingegangen.

Aufwand (in Mio. CHF)	2015	2014
Dienstleistungsaufwand	- 22.1	- 20.6
Personalaufwand	- 30.0	- 30.0
– Änderung	5.0	- 17.3
Vorsorgeverpflichtungen		
Übriger Betriebsaufwand	- 4.6	- 4.8
Abschreibungen	- 1.1	- 1.3
Aufwand	- 52.9	- 74.0

Der Dienstleistungsaufwand beinhaltet Expertenaufträge, als Unterstützung oder «second opinion» für das ENSI, und die Finanzierung von Forschungsvorhaben inklusive den Beitrag des Bundes.

Personalaufwand, übriger Betriebsaufwand und Abschreibungen sind in etwa gleich geblieben, da sich der Personalbestand in Vollzeitstellen nur unwesentlich verändert hat.

Das ENSI zählte per Ende Jahr drei Mitarbeitende mehr, der Personalbestand in Vollzeitstellen hat sich indessen nur um 0.7 erhöht.

Mitarbeitende	2015	2014
Anzahl Mitarbeitende am Bilanzstichtag	149	146
Personalbestand am Bilanzstichtag in Vollzeitstellen	138.86	138.15

Gesamtergebnis (in Mio. CHF)	2015	2014
Nettoertrag	61.3	59.4
Aufwand (ohne Veränderung Vorsorgeverpflichtungen nach IFRS for SMEs)	57.9	56.7
Betriebsergebnis	3.4	2.7
Veränderung Vorsorgeverpflichtungen	5.0	-17.3
Gewinn (+) / Verlust (-)	8.4	-14.6

Der Vorsorgeaufwand und die Vorsorgeverpflichtungen werden jährlich von unabhängigen Versicherungsmathematikern ermittelt. Die Berechnungen basieren auf verschiedenen versicherungsmathematischen Annahmen, beispielsweise auf der erwarteten langfristigen Rendite des Vorsorgevermögens, der erwarteten Lohn- und Rentenentwicklung, der Lebenserwartung der versicherten Arbeitnehmer oder auf dem Diskontierungszinssatz, mit dem der Barwert der Vorsorgeverpflichtungen berechnet wird. Aufgrund des langfristigen Charakters der Verpflichtungen sind die in den Berechnungen getroffenen Annahmen mit wesentlichen Unsicherheiten verbunden. Der berechnete Wert kann entsprechend von einem Jahr zum nächsten grossen Schwankungen unterliegen. Per Ende 2015 betrugen die Vorsorgeverpflichtungen CHF 21.5 Mio. (Vorjahr CHF 26.5 Mio.). Eine Veränderung der Vorsorgeverpflichtungen wird in der Rechnung des ENSI erfolgswirksam im Personalaufwand verbucht. In der konsolidierten Rechnung Bund wird sie hingegen nicht verbucht, sondern als Eventualverbindlichkeit im Anhang ausgewiesen. Dadurch weist die Jahresrechnung des ENSI nach der Rechnungslegung Bund (IPSAS)²² einen Jahresgewinn von CHF 3.4 Mio. und ein Eigenkapital von CHF 24.9 Mio. aus.

²² IPSAS: International Public Sector Accounting Standards

Die Auswirkungen der Bestimmungen von IFRS for SMEs im Vergleich zur Rechnungslegung des Bundes nach IPSAS auf das Eigenkapital des ENSI werden in der folgenden Tabelle ausgewiesen.

Entwicklung des Eigenkapitals während der Leistungsauftragsperiode 2012–2015 (in Mio. CHF).

	2012	2013	2014	2015
Eigenkapital nach IFRS for SMEs	2.6	9.6	-5.0	3.4
Rückstellung für Vorsorgeverpflichtungen nach IFRS for SMEs 28	13.2	9.1	26.5	21.5
Eigenkapital nach IPSAS – Bund	15.8	18.7	21.5	24.9

Finanzielle Situation und Geldfluss (in Mio. CHF)	2015	2014
Eigenkapital	3.4	-5.0
Nettomittelfluss aus Geschäftstätigkeit	0.8	4.1
Investitionen in Sach- und immaterielle Anlagen	0.4	- 0.9
Liquide Mittel	6.5	6.0

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat prüfte die vorliegende Jahresrechnung und genehmigte diese an der Sitzung vom 23. März 2016. Der Bundesrat hat die Jahresrechnung genehmigt.

Die detaillierte, IFRS for SME-konforme Jahresrechnung kann im Internet unter www.ensi.ch (Rubrik: Dokumente – Jahresberichte) heruntergeladen werden.

6.2 Wirtschaftlichkeit

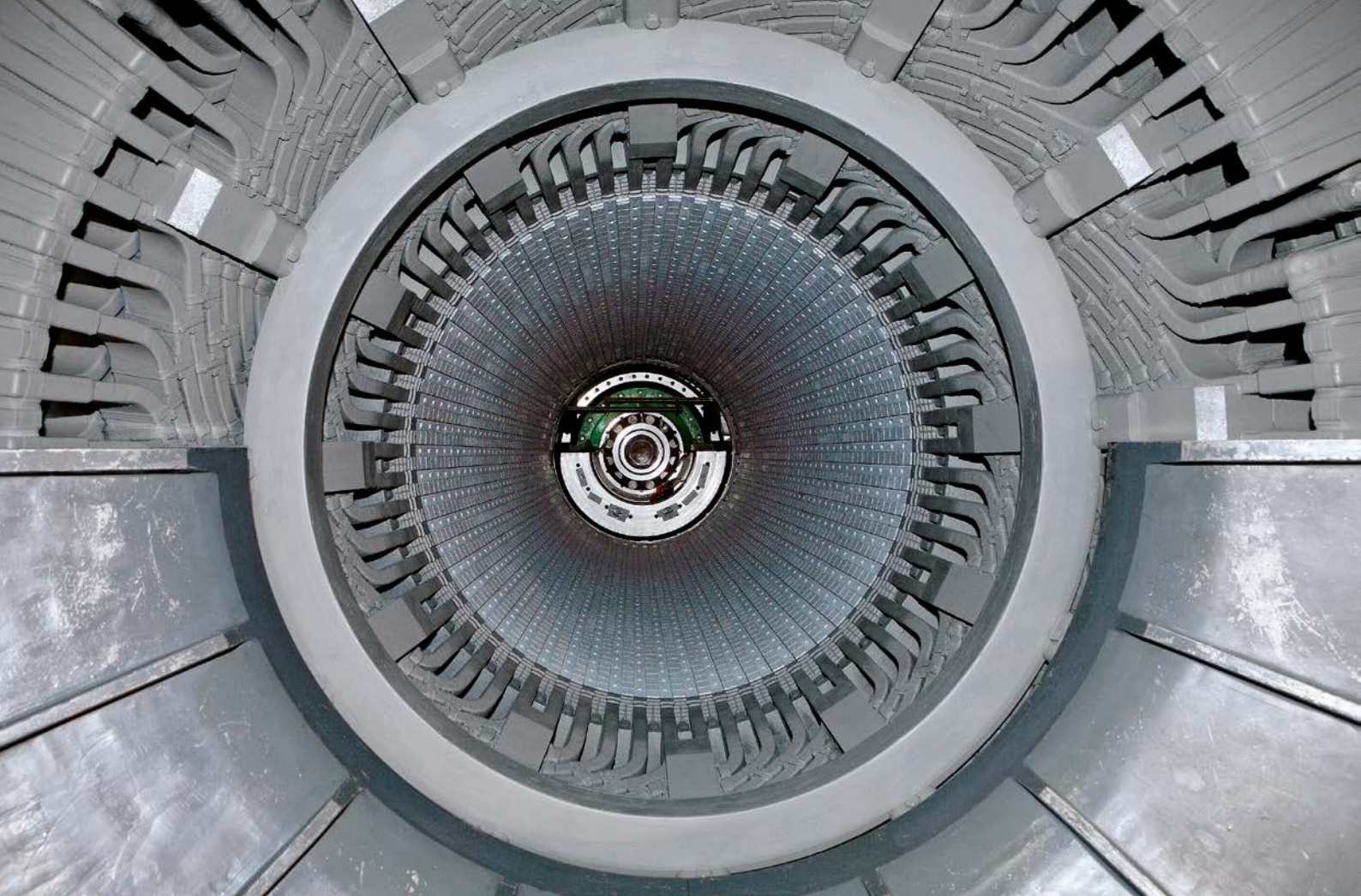
Tätigkeiten des ENSI

Bezüglich Wirtschaftlichkeit hat sich das ENSI fünf Ziele gesetzt. Alle konnten erreicht werden. Der Kostendeckungsgrad erreichte 105.9%, womit die Vorgabe von 105% gut erreicht wurde. Der durchschnittliche Kostensatz des ENSI wurde gegenüber dem Vorjahr um CHF 0.25 pro Stunde angehoben und lag 2015 bei verrechneten CHF 133.25 pro Stunde. Die An-

hebung entspricht der für 2015 gewährten Lohnerhöhung (inkl. Teuerungsausgleich) von 0.2%. Pro Mitarbeitendem wurden im Schnitt 1799 Stunden verrechnet. Diese Zahl liegt zwar leicht unter derjenigen vom Vorjahr, die Zielvorgabe von 1750 Stunden konnte dennoch wiederum deutlich übertroffen werden. Der Gemeinkostenanteil ging gegenüber 2014 nochmals zurück und lag mit 21.2% klar unter dem im Leistungsauftrag definierten Zielwert von maximal 25%. Die durchschnittliche Anzahl Stunden Weiterbildung pro Mitarbeitendem ging gegenüber dem Vorjahr ebenfalls zurück, lag aber mit 40.6 Stunden noch über der Vorgabe von 40 Stunden. Ende Jahr waren alle Stellen im ENSI besetzt.

Beurteilung des ENSI-Rats

Der ENSI-Rat prüfte die Einhaltung der Vorgaben aus der Finanzstrategie und ist mit der Erreichung der Wirtschaftlichkeitsziele des ENSI zufrieden.



Stator eines Generators des KKM (Bild: KKM)

7 Ausblick

Die Instrumente und Aufsichtsmethoden, welche das ENSI mit der «integrierten Aufsicht» anwendet, haben sich bewährt. Der ENSI-Rat schafft sich zudem mit der Erarbeitung seines «Grundlagenhandbuchs» ein Instrument, welches ihm erlaubt, seinen gesetzlichen Auftrag, die Überwachung der Geschäftsführung und der Aufsichtstätigkeit des ENSI, zu systematisieren und zu dokumentieren. ENSI-Rat und ENSI sind somit gut auf die Aufgaben der Leistungsauftragsperiode 2016–2019 vorbereitet.

Die angespannte wirtschaftliche Situation der Energieversorgungsunternehmen und die politischen Debatten über die künftige Energiestrategie der Schweiz schaffen neue Herausforderungen für das ENSI. Für die Bewertung der Anzeigen im RDB des KKB 1 muss es in besonders hohem Masse seine technisch-wissenschaftliche Stärke sowie seine politische und betreiberseitige Unabhängigkeit unter Beweis stellen. Das gewählte Vorgehen, insbesondere der Beizug einer Gruppe fachlich ausgewiesener

internationaler Experten, wird es dem ENSI erlauben, ohne Rücksicht auf Politik und Wirtschaft fundierte Entscheide über den weiteren Betrieb des KKB 1 zu treffen.

Im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung wollen ENSI und ENSI-Rat das Bewusstsein für eine gute Sicherheitskultur und den Bereich «Mensch & Organisation» in den Kernanlagen weiter stärken und vermehrt auf diese Aspekte achten. Das ENSI formulierte 2015 entsprechende Massnahmen und wird deren Umsetzung 2016 und darüber hinaus weiter verfolgen. Der Abschluss der Etappe 2 und der Start von Etappe 3 des Sachplans geologische Tiefenlager zur Suche nach einem geeigneten Standort für ein geologisches Tiefenlager für radioaktive Abfälle werden das ENSI weiterhin stark beanspruchen. Das ENSI muss dafür sorgen, dass im Verlauf des Sachplanverfahrens naturgemäss auftretende Wissenslücken rechtzeitig erkannt, zur Diskussion gestellt und wenn nötig durch Forschung geschlossen werden. Der Abschluss des Gutachtens zum Eingrenzungsvorschlag der Nagra sowie die fachlich korrekte und verständ-

liche Information der verschiedenen, ganz unterschiedlichen Anspruchsgruppen sind besondere Herausforderungen.

Im Leistungsauftrag 2016–2019 setzte der ENSI-Rat einen neuen Schwerpunkt bezüglich Cyberkriminalität. Die Entwicklungen in diesem Bereich verlangen spezifisches Know-how und müssen aufmerksam verfolgt werden.

Die sich an die gesetzgebenden Behörden richtenden Empfehlungen der IRRS-Mission 2011 bzw. der Folgemission 2015 zur Stärkung der Unabhängigkeit des ENSI, zur Anpassung der Strafbestimmungen im Sinne der Sicherheitskultur, zum Kompetenzerhalt im sicherheitstechnischen Bereich sowie für einen nationalen nuklearen und radiologischen Notfallplan konnten noch nicht umgesetzt werden. ENSI und ENSI-Rat haben dem UVEK Vorschläge zur Umsetzung einzelner Empfehlungen unterbreitet und werden sich 2016 dafür einsetzen, dass Lösungen für diese wichtigen Themen gefunden werden

Die Möglichkeit des ENSI, selbst Forschungsaufträge zu vergeben, spielt angesichts neuer Herausforderungen und Entwicklungen eine zentrale Rolle für eine wirksame und vorausschauende Aufsicht. Der ENSI-Rat setzt sich daher beim Bund dafür ein, dass die Forschungsbeiträge des Bundes ans ENSI nicht gekürzt, sondern im Gegenteil erhöht werden.

Gestützt auf das Engagement und die breite Expertise seiner Mitarbeitenden, den seit dem Unfall von Fukushima neu gewonnenen Erkenntnissen sowie dem ständigen fachlichen Austausch auf nationaler Ebene mit anderen Bundesbehörden sowie mit internationalen Organisationen und ausländischen Aufsichtsbehörden, ist das ENSI bereit und in der Lage, die Herausforderungen der neuen Leistungsaufragsperiode zu meistern und seinen gesetzlichen Auftrag zu erfüllen – Mensch und Umwelt vor ionisierender Strahlung zu schützen.



Transport eines RDB-Deckels im KKB

8 Anhang

8.1 Anhang 1 Organe und Organisation

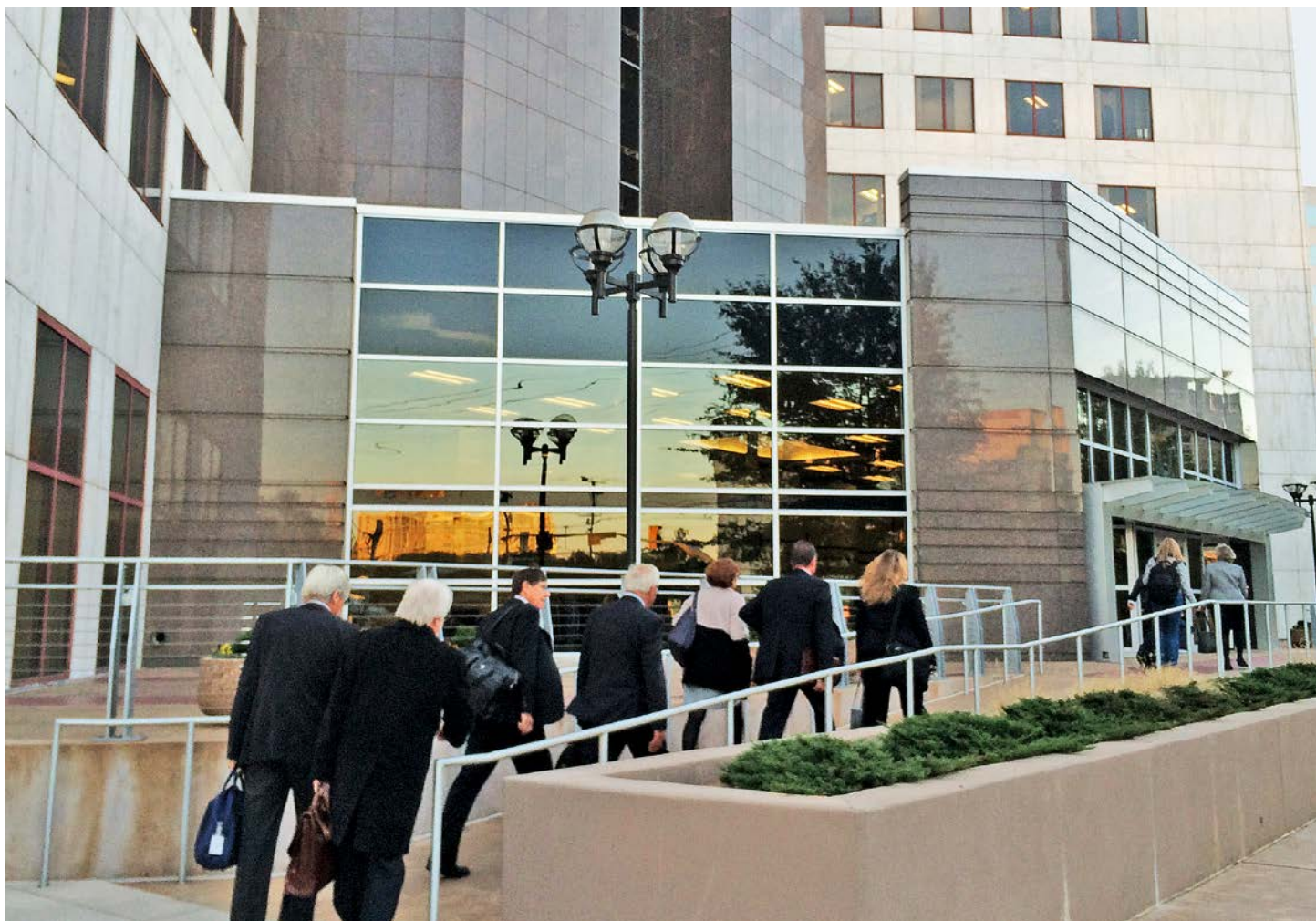
Die Aufsichtsbehörde ENSI

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



Der ENSI-Rat auf dem Weg zur NRC (Bild: Eveline Strub, ENSI-Rat)

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 1).

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, die Reaktorkernauslegung, 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.

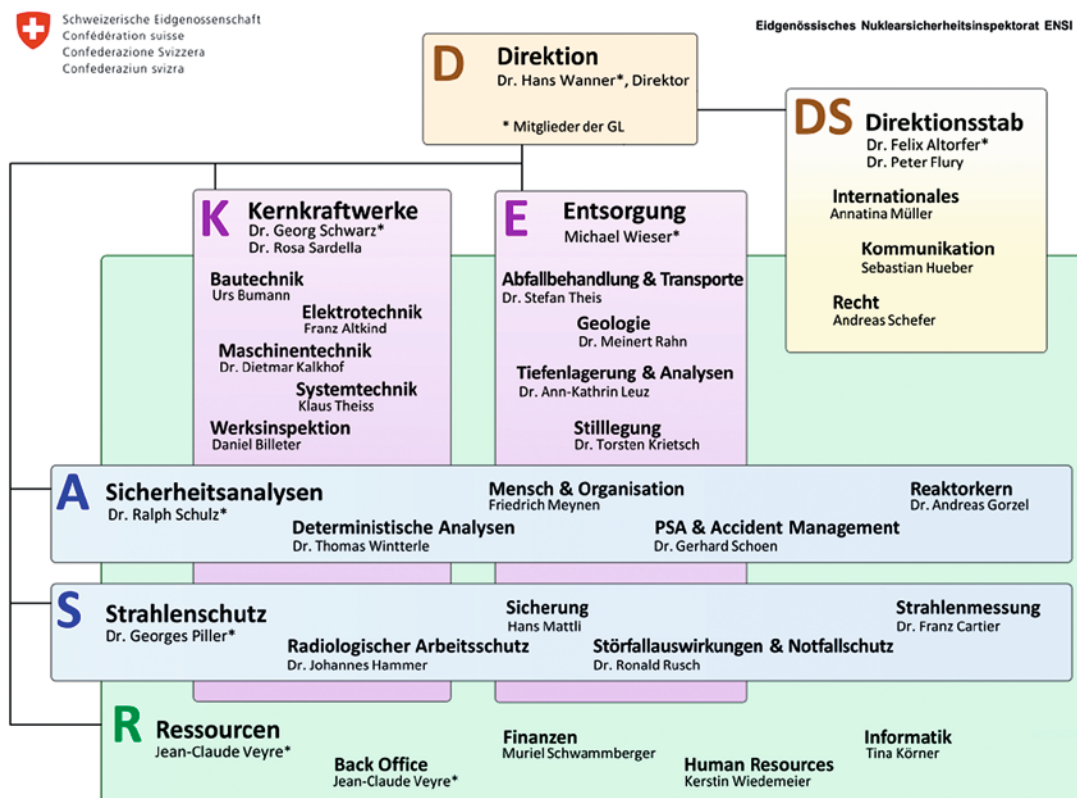


Abbildung 1: Organigramm des ENSI. Stand: 20.01.2016

Mitglieder der Geschäftsleitung

Die Geschäftsleitung setzte sich 2015 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

¹ Der ENSI-Rat ist das strategische und das interne Aufsichtsorgan des ENSI.

² 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.

³ 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.

⁴ 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.

⁵ Der Bundesrat kann die Mitglieder des ENSI-Rates aus wichtigen Gründen abberufen.

⁶ 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.

⁷ 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 anderen Bereichen festgelegt:

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

¹ Die Mitglieder des ENSI-Rats handeln weisungsungebunden.

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

³ 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

¹ 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 2003 (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;

² 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.

³ 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

- ¹ Der Bundesrat legt die Honorare und Nebenleistungen für die Mitglieder des ENSI-Rates fest.
- ² Die Honorare und Nebenleistungen gehen zulasten des ENSI.

Art. 6 Sitzungen

- ¹ Der ENSI-Rat tagt mindestens viermal jährlich; an den Sitzungen berät er den Voranschlag, den Tätigkeitsbericht und den Geschäftsbericht sowie die Jahresrechnung.
- ² Weitere Sitzungen können einberufen werden:
 - a. von der Präsidentin oder vom Präsidenten;
 - b. auf Begehren von mindestens zwei Mitgliedern des ENSI-Rats.
- ³ Die Sitzungen auf Begehren von Ratsmitgliedern müssen spätestens 30 Tage nach Einreichen des Begehrens durchgeführt werden.
- ⁴ 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.
- ⁵ Der ENSI-Rat kann ausnahmsweise unter Ausschluss der Direktorin oder des Direktors tagen.

Art. 7 Beschlussfähigkeit

- ¹ Der ENSI-Rat ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder anwesend ist.
- ² Er beschliesst mit einfachem Mehr; die Präsidentin oder der Präsident hat den Stichtscheid.

Art. 8 Berichterstattung

- ¹ 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.
- ² 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.
- ³ Der Tätigkeitsbericht und der Geschäftsbericht werden nach Genehmigung durch den Bundesrat veröffentlicht.

Art. 9 Ausstand

- ¹ Die Ausstandspflicht der Mitglieder des ENSI-Rats richtet sich nach Artikel 10 des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1968 über das Verwaltungsverfahren.
- ² Die Mitgliedschaft in einschlägigen Fachverbänden begründet allein keine Ausstandspflicht.
- ³ Ist der Ausstand streitig, so entscheidet der ENSI-Rat unter Ausschluss des betreffenden Mitglieds.

Organigramm

Die Mitglieder des ENSI-Rats werden vom Bundesrat für vier Jahre gewählt. Eine Wiederwahl ist zweimal möglich. Der ENSI-Rat untersteht direkt dem Bundesrat. 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 Bundesrat erfolgen administrativ über das Generalsekretariat des UVEK.

Der ENSI-Rat ist das interne und strategische Aufsichtsorgan des ENSI. Primärer Ansprechpartner des ENSI-Rats im ENSI ist die Geschäftsleitung.

Der ENSI-Rat pflegt den regelmässigen Austausch mit der KNS, welche gemäss gesetzlichem Auftrag den Bundesrat, das UVEK sowie auf Antrag des ENSI dieses in Fragen der nuklearen Sicherheit von Kernanlagen berät (siehe Abbildung 2).

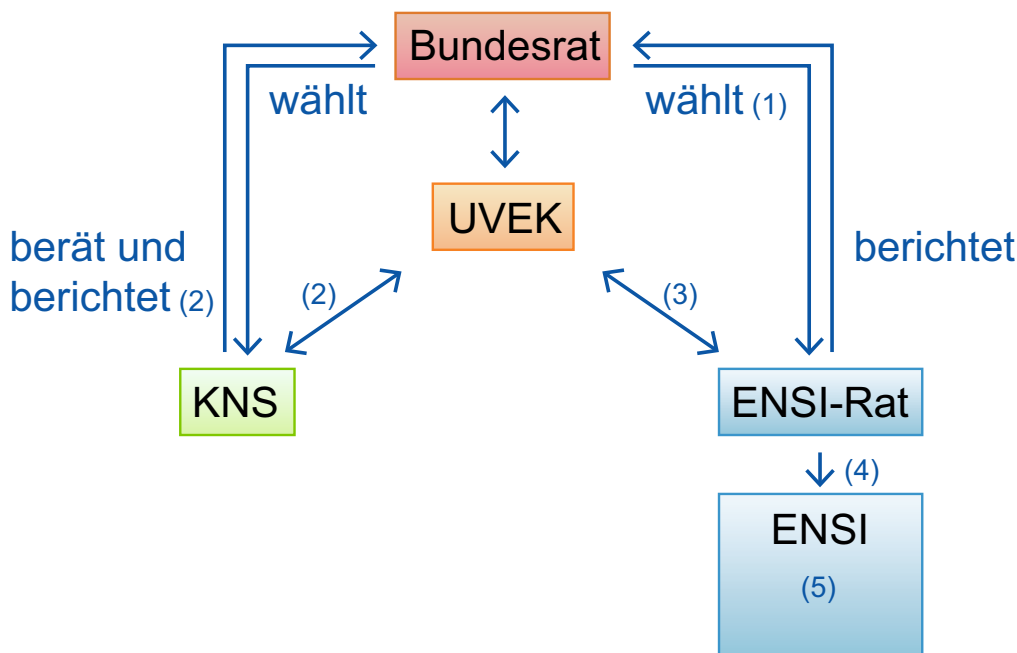


Abbildung 2: schematisiert die Aufsicht über die nukleare Sicherheit in der Schweiz

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 2015 aus folgenden Mitgliedern zusammen:



Dr. Anne Eckhardt, Präsidentin

Expertise: Sicherheit soziotechnischer Systeme, Entsorgung radioaktiver Abfälle (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 Grözing

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)



Dr. Karine Rausis[†]

Expertise: Elektromagnetische Verträglichkeit und Schutz vor Streustromkorrosion, Mittel-/Hochspannungsinstallationen, technisches und finanzielles Projektmanagement, Prozessmanagement (seit 2014 im ENSI-Rat)

[†] Dr. K. Rausis ist am 9. Januar 2016 tragischerweise verstorben.

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 führte 2015 Eveline Strub. Bis Juni erhielt sie Unterstützung durch Hanna Kröhnert und ab Juni bis Oktober durch Lukas Robers, welcher im Rahmen seines Kerntechnikstudiums sein Praktikum im Fachsekretariat absolvierte.

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.

Im Zeitraum 2012 bis 2015 werden im Rahmen von übergeordneten Projekten folgende strategische Ziele verfolgt (siehe Leistungsauftrag 2012–2015):

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-rat.ch/de/document/leistungsauftrag-2012-2015/>.

Leistungsvereinbarung 2015

Aus den strategischen Zielen im Leistungsauftrag werden die Ziele jährlich in einer Leistungsvereinbarung zwischen ENSI-Rat und ENSI abgeleitet. Für das Jahr 2015 wurden Jahresziele festgelegt, die gemäss nachfolgend beschriebenen Wirkungsmodell in 4 Indikator-Kategorien gegliedert sind (siehe Abbildung 3).

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 daraus resultierenden Ergebnissen (Outcome). Zudem verlangt das FLAG-Konzept eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Abbildung 3 (nach Wegleitung «Integrierte Leistungs- und Wirkungssteuerung» des Eidg. Personalamtes [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.

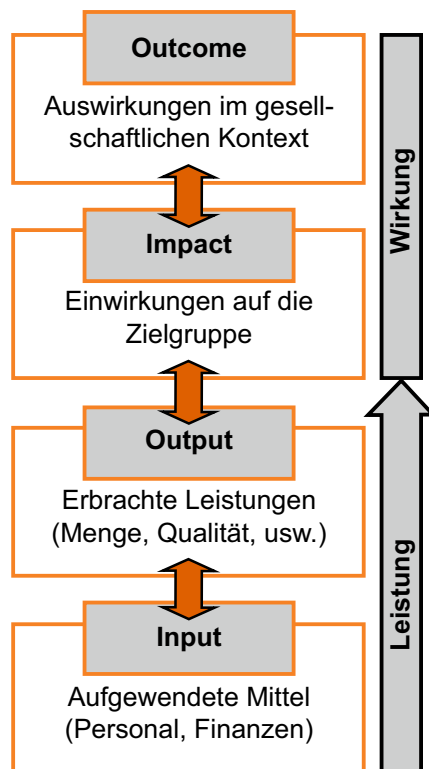


Abbildung 3: Das Wirkungsmodell des FLAG-Konzepts.

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:

- Inspektion
- Enforcement
- Revision
- Strahlenmessungen
- Vorkommnisbearbeitung
- Fernüberwachung und Prognose
- Notfallbereitschaft
- Sicherheitsbewertung

Die 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.

Zielerreichung

Die für 2015 festgelegten Leistungsziele sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst. Die Tabellen enthalten auch die Indikatoren, welche für die Beurteilung der Zielerreichung benutzt werden.

Erklärung zu den Indikatoren

- Output:
Messung der Leistungen des ENSI
- Impact:
Messung der Wirkung, d.h. der Reaktionen der Zielgruppen
- Outcome:
Messung des Resultats auf die Zielgruppen

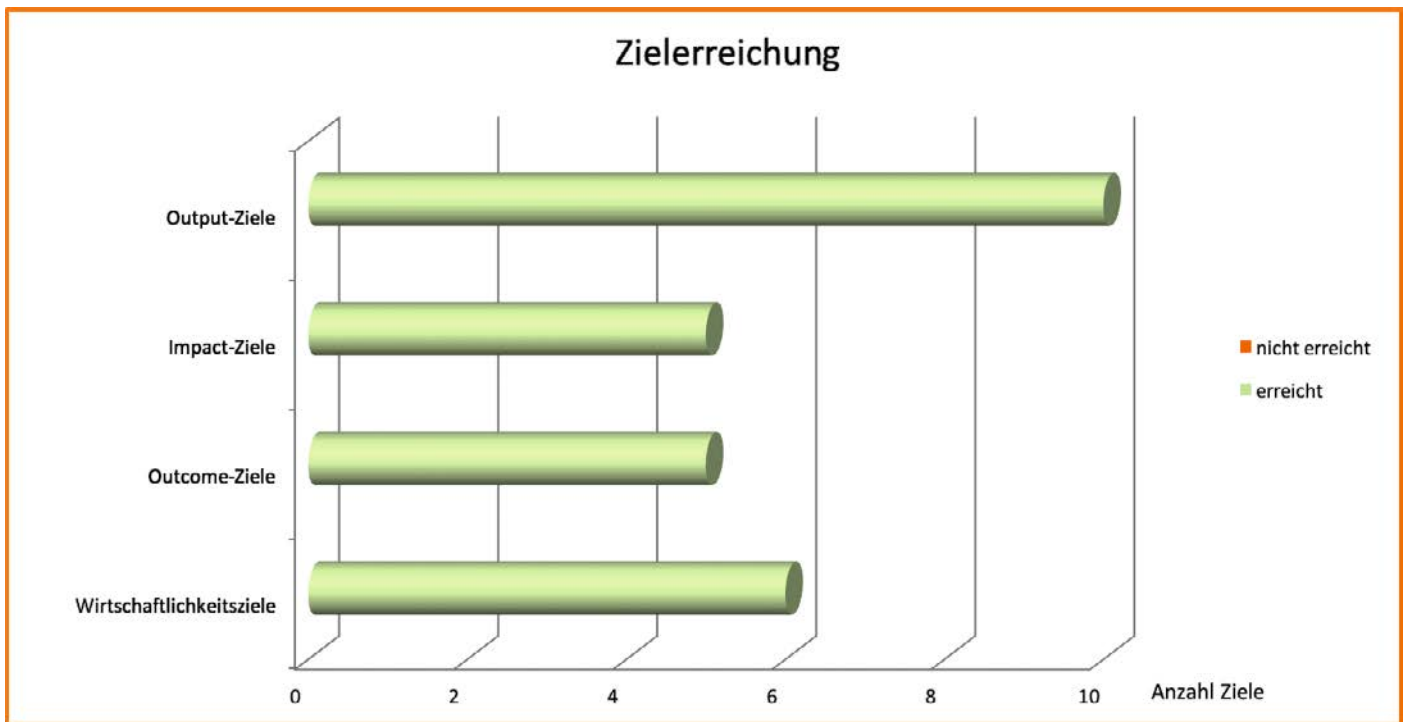












Abbildung 4: Zielerreichung in den vier Modellkategorien

Legende zu den folgenden Zielerreichungstabellen

	Ziel erreicht
	Ziel knapp nicht erreicht (≥90%)
	Ziel wegen externer Verzögerung nicht erreicht
	Ziel nicht erreicht (50%–89%)
	Ziel verfehlt (<50%)

Jahresziele zu den strategischen Zielen

#	Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Ziel-erreichung
Massnahmen aufgrund der Ereignisse in Fukushima					
G1	Die Aktionen gemäss Fukushima-Aktionsplan 2015 sind durchgeführt	ENSI-Bericht enthält den Aktionsplan und den Stand der Umsetzung	31.12.2015	90%	
Technisches Forum Kernkraftwerke					
G2	Die Leitung des Technischen Forums Kernkraftwerke wird kompetent wahrgenommen	Drei Sitzungen wurden durchgeführt. Die Webseite wird laufend auf dem aktuellen Stand gehalten	31.12.2015	100%	
Sachplanverfahren					
G3	Die inhaltliche Beurteilung der eingereichten Unterlagen der Nagra zu Etappe 2 ist abgeschlossen	Die Stellungnahme ist der verfahrensleitenden Behörde zugestellt worden	50 Wochen nach Einreichung	100%	
G4	Die Betreuung der Sachplan-Gremien in Bezug auf sicherheitstechnische Aspekte wird in Absprache mit dem BFE und unter Berücksichtigung der laufenden Prüfarbeiten Etappe 2 aktiv und kompetent wahrgenommen	Das ENSI ist an den mit dem BFE vereinbarten Veranstaltungen präsent und dokumentiert dies in den Quartalsberichten zuhanden des BFE	31.12.2015	100%	
G5	Die Leitung des Technischen Forums Sicherheit wird kompetent wahrgenommen	Vier Sitzungen wurden durchgeführt. Die Webseite wird laufend auf dem aktuellen Stand gehalten	31.12.2015	100%	

Jahresziele Anlagenbegutachtung

#	Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Ziel-erreichung
Periodische Sicherheitsüberprüfungen					
A1	Die PSÜ KKB wird umfassend geprüft	Entwurf der Stellungnahme zur PSÜ KKB liegt vor	31.12.2015	100%	●
Stillstände KKB					
A2	Die grossen Revisionsstillstände im KKB werden laufend überwacht	Termineinhaltung gemäss Projektplanung	31.12.2015	100%	●
Änderungsvorhaben in den Kernanlagen					
A3	Anträge von Anlagenänderungen und Zulassungsverfahren neuer Transport- / Lager-Behälter werden termingerecht beurteilt	Termineinhaltung	Termineinhaltung: 6 Monate nach Erhalt der Unterlagen	100%	●
Aspekte Mensch & Organisation im KKL					
A4	Eine vertiefte Mensch & Organisations-Analyse für das KKL liegt vor. Entsprechende Folgemaassnahmen sind definiert	Abklärung in ENSI-Aktennotiz dokumentiert	30.06.2015	100%	●
Vorbereitung der Stilllegungsarbeiten					
A5	Das ENSI ist für die Begutachtung und Beaufsichtigung von Stilllegungsprojekten vorbereitet	Die im Rahmen des Projektes AUKOS beschlossenen Massnahmen sind umgesetzt	31.12.2015	100%	●
Restlaufzeit KKM					
A6	Die in der ENSI-Stellungnahme dokumentierten Forderungen hinsichtlich der Restlaufzeit KKM sind verfügt	Verfügung liegt vor	31.12.2015	100%	●
Festlegung der Erdbebengefährdungen					
A7	Das ENSI hat werkspezifisch die Erdbebengefährdungen festgelegt	Verfügungen liegen vor	31.12.2015	95%	●

Jahresziele Führung

#	Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Ziel-erreichung
Vorbereitung IRRS Follow-Up-Mission 2015					
F1	Die IRRS-Follow-Up-Mission 2015 ist erfolgreich durchgeführt	Abschlussbericht liegt vor	31.12.2015	100%	○
Diplomatische Konferenz zur Convention on Nuclear Safety (CNS)					
F2	Die Diplomatische Konferenz zur Änderung der CNS ist erfolgreich durchgeführt	Aktives Einbringen der Schweizer Position an der Konferenz	30.06.2015	100%	○
Überprüfungskonferenz zur Joint Convention					
F3	ENSI-Teilnahme an der 5. Überprüfungskonferenz an der Joint Convention	Aktive Teilnahme an der Joint Convention. Massnahmen aus der Konferenz sind festgelegt	30.09.2015	100%	○
Human Capital Management					
F4	Massnahmenpaket 3 des Human-Capital-Management-Konzepts ist umgesetzt	Termingerechte Umsetzung	31.12.2015	100%	○

Indikatoren

Output

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Ziel-erreichung
Anlagebegutachtung				
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	\geq 10 Publikationen	100%	●
	Der Erfahrungs- und Forschungsbericht wird termingerecht publiziert	Termineinhaltung	100%	●
Freigaben werden termingerecht ausgestellt	Verhältnis termingerecht ausgestellter Freigaben zur gesamten Anzahl	\geq 90%	100%	●
Das ENSI äussert sich aktiv zu Fragen der Sicherheit	Anzahl öffentliche Auftritte und Begegnungen	\geq 12	100%	●
Betriebsüberwachung				
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 Aufgebots-Zeit 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	100%	100%	●

Impact

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Ziel-erreichung
Betreiber von Kernanlagen				
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 Aufsichtsbereich des ENSI	0	100%	●
Die Betreiber überprüfen ihre Anlage systematisch und umfassend und lernen aus Erfahrungen und Forschung	Anzahl vom ENSI aufgrund ausgewerteter Ereignisse als notwendig 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 Forderungen des ENSI durch CH Kernanlagen zur gesamten Anzahl	≥ 80%	100%	●
Staatliche Stellen				
Staatliche Stellen verlassen sich auf die Aussagen des ENSI	Bewertung der Verlässlichkeit durch Leistungsempfänger	75% der Leistungsempfänger beurteilen die Aussagen als verlässlich	100%	●
Übrige Zielgruppen				
Der 12-Monats-Reputationstrend des ENSI in den Medien ist steigend	Reputationsentwicklung im ENSI-Leitmediensample	Nach der ersten Quartalerhebung zu definieren		–

Outcome

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Ziel-erreichung
Die Kernanlagen sind sicher				
Die Sicherheit der schweizerischen Kernanlagen entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik	Anzahl Zwischenfälle (INES ≥ 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	100%	○
Die Bevölkerung fühlt sich sicher				
Die Bevölkerung hat Vertrauen in die Tätigkeit der Aufsichtsbehörde	Umfrageergebnis	Nach der ersten Erhebung zu definieren		Wird nicht erhoben

Führung und Wirtschaftlichkeit

Ziel	Indikator	Standard	Ist Bewertung	Ziel-erreichung
Die Kosten werden durch die Versursacher 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	$\leq 25\%$	100%	○
Das ENSI arbeitet effizient, die Mitarbeitenden sind ausgelastet	Verrechenbare Stunden pro Vollzeitstelle und Jahr	≥ 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	≥ 40 Stunden	100%	○

8.3 Anhang 3 Aufsicht und Strahlenschutz

Tabelle 1

Betriebsdaten der schweizerischen Kernkraftwerke 2015:

	KKB 1	KKB 2	KKM	KKG	KKL
Thermisch erzeugte Energie [GWh]	1935	6317	8666	23888	25947
Abgegebene elektrische Nettoenergie [GWh]	621	2022	2940	7907	8599
Abgegebene thermische Energie [GWh]	66,9	50,7	1,6	188,6	0
Zeitverfügbarkeit ¹ [%]	19,6	64,1	91,6	91,1	83,6
Nichtverfügbarkeit durch Jahresrevision [%]	80,5 ⁴	36,1	7,8	8,7	10,8
Arbeitsausnutzung ² [%]	19,7	63,4	89,6	90,5	80,9
Anzahl ungeplanter Schnellabschaltungen (Scrams)	0	0	2	1	1
Unvorhergesehenes Abfahren der Anlage	0	0	0	1	3
Störungsbedingte Leistungsreduktionen ³ (>10% PN)	0	0	1	1	0

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

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

³ >10% P_N an der Tagesleistung gemessen

⁴ Gerechnet vom Beginn der Jahresrevision bis Ende Jahr

Tabelle 2

Zusammenfassung der Kollektivdosen in den schweizerischen Kernanlagen, 2015, Eigen- und Fremdpersonal:

Kernanlage	Anzahl überwachte Personen	Kollektivdosis [Pers.-mSv]
KKB 1 und 2	2039	1226,9
KKG	1300	492,6
KKL	2116	1574,6
KKM	1294	893,2
ZZL	213	28,8
PSI	1581	114,2
Universitäten	19	0,5
Aufsichtsbereich des ENSI	7297	4258,5

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	459	1231	1690	413	739	1152	391	1261	1652	256	745	1001	1519	3976	5495
> 1.0 - 2.0	40	95	135	24	49	73	32	135	167	50	115	165	146	394	540
> 2.0 - 5.0	23	137	160	21	41	62	52	199	251	42	66	108	138	443	581
> 5.0 - 10.0	6	46	52	9	4	13	12	34	46	7	13	20	34	97	131
> 10.0 - 15.0	1	1	2										1	1	2
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Total Personen	529	1510	2039	467	833	1300	487	1629	2116	355	939	1294	1838	4911	6749
Mittel pro Person [mSv]	0.5	0.6	0.6	0.4	0.3	0.4	0.7	0.8	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6

Legende: EP = Eigenpersonal FP = Fremdpersonal

Tabelle 4*Anzahl beruflich strahlenexponierte Personen, Kernanlagen und Forschungsanlagen:*

Dosisbereich [mSv]	PSI			Universitäten	Total Forschung	ZZL			Total KKW	Total Kernanlagen und Forschung
	EP	FP	EP+FP			EP	FP	EP+FP		
0.0 - 1.0	1176	375	1551	19	1570	66	140	206	5495	6028
> 1.0 - 2.0	15	1	16		16	4	1	5	540	546
> 2.0 - 5.0	8	4	12		12	2		2	581	588
> 5.0 - 10.0		2	2		2				131	133
> 10.0 - 15.0									2	2
> 15.0 - 20.0										
> 20.0 - 50.0										
> 50.0										
Total Personen	1199	382	1581	19	1600	72	141	213	6749	7297
Mittel pro Person [mSv]	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.3	0.0	0.2	0.6	0.6

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

ASME	American Society Of Mechanical Engineers
AUKOS	Aufsichtskonzept Stilllegung
AUTANOVE	Autarke Notstromversorgung (KKB)
BFE	Bundesamt für Energie
BGÖ	Bundesgesetz über das Öffentlichkeitsprinzip der Verwaltung vom 17. Dezember 2004 (SR 152.3, Stand am 19. August 2014)
BKW	Bernische Kraftwerke
CNS	Convention on Nuclear Safety
EKRA	Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
ENSIG	ENSI-Gesetz vom 22. Juni 2007 (SR 732.2, Stand am 1. Januar 2012)
ENSIV	ENSI-Verordnung vom 12. November 2008 (SR 732.21, Stand am 1. November 2011)
EPA	Eidgenössisches Personalamt
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ERLAM	E rtüchtigung der L ademaschine (KKG)
ERS	Expertengruppe Reaktorsicherheit
ERSIM	Erhöhung der Sicherheitsmargen
FLAG-Konzept	Führungsmodell des Bundes: Führen mit Leistungsauftrag und Globalbudget
GBq	Gigabecquerel
GSKL	Gruppe der schweizerischen Kernkraftwerksleiter
HAA	Hochaktive Abfälle
HCM	Human Capital Management
HERA	H ead R eplacement (Wechsel des RDB-Deckels KKB)
IAEA	Internationale Atomenergieagentur
IFRS for SMEs	International Financial Reporting Standards for Small and Medium-sized Entities
IKS	Internes Kontrollsystem
INES	Internationale Bewertungsskala für nukleare und radiologische Ereignisse
IPSAS	International Public Sector Accounting Standards
IRA	Institut universitaire de radiophysique appliquée (Lausanne)
IRRS	Integrated Regulatory Review Service
IT	Informationstechnik
KEG	Kernenergiegesetz vom 21. März 2003 (SR 732.1, Stand am 1. Januar 2009)
KKB	Kernkraftwerk Beznau
KKG	Kernkraftwerk Gösgen

KKL	Kernkraftwerk Leibstadt
KKM	Kernkraftwerk Mühleberg
KKW	Kernkraftwerk
KNS	Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit
LETA	Leit technik- A ustausch (KKG)
M&O	Mensch & Organisation
MAA	Mittelradioaktive Abfälle
MADUK	Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke
mSv	Millisievert
NABELA	N achrüstung B rennelemente- L agerbecken (KKB)
Nagra	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle
NEA	Nuclear Energy Agency
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OSPA	PSI Stapelplatz Ost
PLATEX	Arbeitsgruppe Plattform Extremereignisse
PRP	Pegasos Refinement Project
PSI	Paul Scherrer Institut
PSÜ	Periodische Sicherheitsüberprüfung
RDB	Reaktordruckbehälter
SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle
SED	Schweizerischer Erdbebendienst
SES	Schweizerische Energiestiftung
SGT	Sachplan geologische Tiefenlager
SMA	Schwach-/mittelaktive Abfälle
SQS	Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme
StSV	Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 (SR 814.501, Stand am 1. Januar 2014)
TFK	Technische Forum Kernkraftwerke
TFS	Technisches Forum Sicherheit
TL-Behälter	Transport- und Lagerbehälter
US NRC	US-Atomaufsichtsbehörde: Nuclear Regulatory Commission
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
YUMOD	YU -System Mod ifikation (Yu-System=Reaktorumwälzsystem KKL)
ZENT	Z wischenlagerung und Ent sorgung kontaminierter Komponenten (KKL)
Zwilag	Zentrales Zwischenlager Würenlingen

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-45

ENSI-ER-45

ENSI-RAT, CH-5200 Brugg, Industriestrasse 19, Telefon +41 (0)56 460 86 78, www.ensi-rat.ch