



Reto Patrick Müller\*

## Nuklearaufsicht in der Schweiz

### Die Ausgestaltung der Sicherheitsaufsicht über Kernanlagen im Wechselspiel zwischen helvetischem Pragmatismus und internationalen Erfahrungen und Empfehlungen

In der Schweiz wird die Nuklearaufsicht primär vom ENSI als unabhängiger und rechtlich selbstständiger Anstalt wahrgenommen. Wesentliche Zuständigkeiten sind aber bei den Bewilligungsbehörden (Bundesrat und Departement) verblieben. Der nachfolgende Beitrag zeichnet die rechtliche Entwicklung der Nuklearaufsicht in der Schweiz nach. Besondere Bedeutung wird dabei dem Einfluss internationaler Erfahrungen und Empfehlungen beigemessen. Nach «Fukushima» stellt sich die Frage, ob die Schweiz ein Regulator-Modell prüfen sollte.

En Suisse, la surveillance nucléaire est avant tout assurée par l'IFSN en tant qu'institution autonome et juridiquement indépendante. Des compétences essentielles sont toutefois restées aux mains des autorités qui délivrent les autorisations (Conseil fédéral et département). L'article qui suit retrace l'évolution juridique de la surveillance nucléaire en Suisse, en portant une attention particulière à l'impact des expériences et recommandations internationales. Après «Fukushima», il convient de se demander si la Suisse ne devrait pas envisager un modèle avec un organe de régulation.

#### Inhalt

- I. Einleitung: «Fukushima» und die Folgen
  1. Ein Tsunami und drei Kernschmelzen in Japan
  2. Von TEPCO vernachlässigte Investitionen
  3. Reorganisation der japanischen Nuklearaufsicht
  4. Untersuchungsgegenstand
- II. Grundlagen der Nutzung der Kernenergie
  1. Vorreiterrolle der USA
    - 1.1 Vom Verbot der zivilen Nutzung zum vitalen Landesinteresse
    - 1.2 Technologische Entwicklung in den 1950er Jahren
    - 1.3 Gewährleistung der Sicherheit: Brookhaven Report und Containment
  2. Ausgestaltung des früheren rechtlichen Rahmens in der Schweiz
    - 2.1 Schaffung einer expliziten Verfassungsgrundlage
    - 2.2 Das Bewilligungssystem des Atomgesetzes
    - 2.3 Ausgestaltung der Aufsicht
    - 2.4 «Rollenfindung» beim Bau von Kernkraftwerken
- III. Zwei Reaktorhavarien und ihre Bedeutung für die Nuklearaufsicht
  1. Three Mile Island und die Lehren für die Schweiz
    - 1.1 Rasmussen Report und Schaffung der U.S. NRC
    - 1.2 Die Havarie von Three Mile Island
    - 1.3 Schaffung der HSK
  2. Tschernobyl als Katalysator zur Stärkung der Kooperation
    - 2.1 Die Havarie von Tschernobyl
    - 2.2 Stärkung der internationalen Zusammenarbeit
    - 2.3 Bedeutung der IAEA-Safety Standards und der WANO-Empfehlungen
    - 2.4 Grundsätze bezüglich der Nuklearaufsicht

- IV. Das ENSI als unabhängige Nuklearaufsichtsbehörde
  1. Schaffung des ENSI
  2. Das ENSI als Sicherheitsaufsichtsbehörde
    - 2.1 Überwachung der Einhaltung des KEG
    - 2.2 Gesetzlich vorgesehene Rolle und Instrumente der Aufsicht
    - 2.3 Charakterisierung
    - 2.4 Private Verantwortung – staatliche Aufsicht
  3. Ausserbetriebnahmeverordnung als Ausnahme und ENSI-Richtlinien als Regel
  4. Unabhängigkeit
    - 4.1 Allgemeines
    - 4.2 Wirtschaftliche Interessen
    - 4.3 Wirksame Trennung – formelle Unabhängigkeit der Aufsicht
    - 4.4 Aufsicht über die Aufsicht
- V. Schlussbemerkungen
  1. Weltweite Reaktionen auf «Fukushima»
  2. Politische Diskussionen in der Schweiz
  3. Gedanken de lege ferenda: Das ENSI als Regulatorin?
  4. Stärkung des internationalen Rechtsrahmens

## I. Einleitung: «Fukushima» und die Folgen

### 1. Ein Tsunami und drei Kernschmelzen in Japan

Am 11. März 2011 ereignete sich im Pazifik ein *sehr starkes Seebeben*.<sup>1</sup> Als Reaktion darauf traten die an der japa-

\* Dr. iur., Lehrbeauftragter für Sicherheits- und Polizeirecht an der Universität Basel. Der Autor dankt Frau Dr. Irene Aegerter (ehem. Mitglied der KSA) und Herrn Dr. Bruno Pellaud (ehem. Stellvertretender Generaldirektor der IAEA) für die sorgfältige Durchsicht des Manuskripts und die wertvollen Hinweise.

<sup>1</sup> Auf der Richterskala wurde ein Messwert von 9,0 registriert; die Eintretenswahrscheinlichkeit eines derartigen Seebebens liegt weltweit bei rund einmal pro Jahr.

nischen Ostküste gelegenen Kernkraftwerke (KKW<sup>2</sup>) in die Phase der automatischen Schnellabschaltung.

Auch in der Anlage von Fukushima-Daiichi<sup>3</sup> unterbrach das Einfahren der Steuerstäbe den Prozess der Kettenreaktion in den drei von insgesamt sechs in Betrieb stehenden Reaktorblöcken. Zur Abführung der thermischen Restenergie starteten die Notkühlsysteme selbstständig.<sup>4</sup> In Block I deaktivierten die Operateure den Notkondensator (*Isolation Condenser*) manuell, um ein zu schnelles Abkühlen des Kernreaktors zu vermeiden.<sup>5</sup>

Eine knappe Stunde nach dem Seebeben erreichte eine gewaltige, 13–15 Meter hohe Flutwelle (*Tsunami*) die unmittelbar an in Küste gebaute Anlage. Die auf unterschiedlicher Höhe über Meer liegenden Reaktorblöcke wurden überschwemmt. Wasser und Schlammmassen führten zu einem vollständigen Stromausfall (*station blackout*) in den Blöcken I–IV und setzten teilweise sicherheitstechnisch relevante Elemente der Blöcke I–III ausser Funktion. Unter anderem versagten die Nebenkühlwasserversorgung<sup>6</sup> sowie wichtige, zur (Not-)Kühlung der Kernreaktoren benötigte Diesel-Pumpen<sup>7</sup>. Weder die Notkühlpumpen noch die zugehörigen Dieseltanks waren gebunkert gewesen.

Den Operateuren des Blocks I gelang es in dieser kritischen Situation nicht, den Notkondensator als nun einzigem noch zur Verfügung stehenden Kühlsystem erneut in Betrieb zu nehmen.<sup>8</sup> Ohne adäquate Kühlung liess sich die Nachzerfallswärme<sup>9</sup> nicht mehr genügend abführen. Schliesslich erfolgte zwar mit Hilfe eines mobilen Druckluftkompressors noch eine manuelle Druckentlastung – aufgrund des Stromausfalls allerdings erst

viel zu spät.<sup>10</sup> Am 12. März 2011 ereignete sich um 15.36 Uhr Ortszeit in Block I eine Wasserstoffexplosion. Dadurch könnte sich auch die Situation in den ebenfalls beschädigten Blöcken II und III verschlechtert haben. Jedenfalls behinderten Trümmerteile die weiteren Massnahmen zur dortigen Notkühlung massgeblich. Weitere Wasserstoffexplosionen folgten in den Blöcken III und IV (im abgeschalteten Block IV aufgrund eines Gasrückflusses innerhalb der Anlage).<sup>11</sup>

Schlussendlich fanden in Fukushima-Daiichi drei unterschiedlich starke Kernschmelzen statt.<sup>12</sup> Radioaktivität entwich in die Umwelt.<sup>13</sup> Das zur improvisierten externen Notkühlung verwendete und dadurch kontaminierte Wasser versickerte im Untergrund oder floss ins Meer. Bis Ende Mai 2011 wurden rund 30 Personen einer Strahlendosis zwischen 100 und 250 Millisievert ausgesetzt.<sup>14</sup>

## 2. Von TEPCO vernachlässigte Investitionen

Der ab 1967 von General Electric gelieferte Block I (BWR-3 mit Mark I Containment) des Werks Fukushima-Daiichi stand ab Ende März 1971 in Betrieb. Japan kennt für seine KKW *feste Laufzeiten*. Der Kernreaktor hätte gemäss ursprünglicher Planung nach vierzig Betriebsjahren – also zu Beginn des Jahres 2011 – ausser Betrieb genommen werden sollen. Im Februar 2011 (sic!) erstreckten die Regulierungsbehörden die Laufzeit um weitere zehn Jahre.<sup>15</sup>

Dies, obwohl die Anlage von der Betreiberin TEPCO *nicht genügend nachgerüstet* worden war. So fehlten insbesondere Wasserstoff-Rekombinatoren (welche die Wasserstoffexplosionen wahrscheinlich verhindert hätten<sup>16</sup>). Die beispielsweise in der Schweiz und in Deutsch-

<sup>2</sup> Verfassung- und Gesetzgeber sprachen in älteren Erlassen noch von der *Atomenergie*. In der aktuellen Rechtsetzung wird – ohne dass damit eine materielle Änderung verbunden wäre – der Begriff der *Kernenergie* verwendet. Da bei der nuklearen Energieerzeugung nicht Atome, sondern deren Kerne gespalten werden, ist der aktuelle Begriff physikalisch präziser.

<sup>3</sup> Vgl. die Übersicht und die technischen Daten bei PAUL LAUFS, Reaktorsicherheit für Leistungskernkraftwerke – Die Entwicklung im politischen und technischen Umfeld der Bundesrepublik Deutschland, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg 2013, 169.

<sup>4</sup> BERNHARD KUCZERA, Das schwere Tohoku-Seebeben in Japan und die Auswirkungen auf das Kernkraftwerk Fukushima-Daiichi, Sonderdruck aus atw Heft 4/5, April/Mai 2011, 2 ff., 4; UWE STOLL/ÜLRICH WAAS, The events in Fukushima as seen from a manufacturer's perspective, atw 2012, 82 ff., 82.

<sup>5</sup> Vgl. IAEA, The Great East Japan Earthquake Expert Mission – IAEA International Fact Finding Expert Mission of the Fukushima Daiichi NPP Accident Following the Great East Japan Earthquake and Tsunami, 24 May–2 June 2011, 30.

<sup>6</sup> Vgl. zum Not- und Nachkühlsystem in Siedewasserreaktoren MARKUS BORLEIN, Kerntechnik – Grundlagen, 2. Aufl., Würzburg 2011, 239 f.

<sup>7</sup> KUCZERA (FN 4), 4.

<sup>8</sup> IAEA (FN 5), 30.

<sup>9</sup> Zur Abführung der Nachzerfallswärme in Siedewasserreaktoren vgl. BORLEIN (FN 6), 260 f. (sowie generell zur Reaktorregelung 130 ff.) oder ALBERT ZIEGLER/HANS-JOSEF ALLELEIN, Reaktortechnik – Physikalisch-technische Grundlagen, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg 2013, 483 ff. (Lastföhrbetrieb).

<sup>10</sup> LAUFS (FN 3), 176 und 180; zudem ENSI, Lessons Fukushima 11032011 – Lessons Learned und Prüfpunkte aus den kerntechnischen Unfällen in Fukushima, ENSI-AN-7746, 29.10.2011, 30 (Lesson Learned 26).

<sup>11</sup> Vgl. MADALINA TRONEA/CANTEMIR CIUREA, Nuclear Safety Culture Attributes and Lessons to be Learned from past Accidents, in: International Nuclear Safety Journal, Vol 2014/3, 1 ff., 5.

<sup>12</sup> Vgl. KUCZERA (FN 4), 6 f. (Abb. 6 a–f zur Unfallentwicklung).

<sup>13</sup> Vgl. zum Ganzen die Berichte des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats (ENSI), [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) > Dokumente > Fukushima-Berichte (alle im vorliegenden Text erwähnten Internetseiten wurden zuletzt am 7. November 2015 besucht).

<sup>14</sup> LAUFS (FN 3), 196. Nach heutigem Kenntnisstand sind die drei partiell geschmolzenen Reaktorkerne – erstaunlicherweise – noch immer in den jeweiligen Containments eingeschlossen; LETICIA FERNANDEZ-MOGUEL, Analysis of the accident in the Fukushima Daiichi nuclear power station Unit 3 with MELCOR\_2.1, NES-Colloquium vom 4. März 2015.

<sup>15</sup> [http://www.nola.com/news/index.ssf/2011/03/japan\\_earthquake\\_causes\\_emerge.html](http://www.nola.com/news/index.ssf/2011/03/japan_earthquake_causes_emerge.html).

<sup>16</sup> Vgl. GÜNTER KESSLER/ANKE VESER/Franz-Hermann Schlüter/Wolfgang Raskob/Claudia Landmann/Jürgen Päsler-Sauer, Sicherheit von Leichtwasserreaktoren – Risiken der Nukleartechnologie, Berlin/Heidelberg 2012, 158. Die Gewährleistung technischer Gegenmassnahmen zur Verhinderung von Wasserstoffexplosionen als Sicherheitsbarriere war eine Erkenntnis aus der deutschen «Risiko-studie Phase B» von 1989; dazu Klaus Köberlein, Risikoanalysen/

land in den 1980er und 1990er Jahren für ähnliche KKW getätigten Investitonen<sup>17</sup> waren im Land der aufgehenden Sonne zwar ebenfalls erwogen, letztendlich aber nicht verlangt worden.<sup>18</sup> Die Behörden hätten durchaus die Möglichkeit gehabt, zu insistieren; denn unter japanischem Recht kann eine (Betriebs-) Bewilligung «be revoked if the operator fails to comply with the obligations pursuant to the Reactor Regulation Act, any applicable orders made under the Reactor Regulation Act or any license condition.»<sup>19</sup>

Die vom japanischen Parlament eingesetzte Untersuchungskommission fand für die Nachlässigkeiten wider besseres Wissen scharfe Worte: «In spite of the fact that TEPCO and the regulators were aware of the risk from such natural disasters, neither had taken steps to put preventive measures in place. It was this lack of preparation that led to the severity of this accident.»<sup>20</sup>

### 3. Reorganisation der japanischen Nuklearaufsicht

In Japan war die *Atomic Energy Commission* (AEC) mit Fragen der Kernenergie betraut. Ganz selbstverständlich kannte das Land zudem mit der *Nuclear and Industrial Safety Agency* (NISA) eine spezifische Nuklearaufsichtsbehörde. Letztere unterstand dem Wirtschafts-, Handels- und Industrieministerium (*METI*)<sup>21</sup>, welches seinerseits für die Bau- und Betriebsbewilligung von Leistungsreaktoren sowie für jährliche Inspektionen zuständig war.<sup>22</sup> Als beratende Sachverständigenorganisation stand den Behörden die *Japan Nuclear Energy Safety Organization* (JNES) zur Seite.<sup>23</sup> Zudem ist Japan Mitglied der *International Atomic Energy Agency* (IAEA),

und in Tokio befindet sich der Sitz eines Regionalbüros der *World Association of Nuclear Operators* (WANO).

Zwar hatte die NISA in einem Bericht vom 2. März 2011 (sic!) nicht zum ersten Mal Versäumnisse und gar Dokumentenfälschungen von TECPO bezüglich der Wartung von Block I festgestellt.<sup>24</sup> Gleichwohl versagte insgesamt sowohl die *Selbstkontrolle* der Betreiber als auch die staatliche *Sicherheitsaufsicht*. Auch internationale Standards waren in Fukushima-Daiichi nicht eingehalten worden.<sup>25</sup>

«The TEPCO Fukushima Nuclear Power Plant accident was the result of collusion between the government, the regulators and TEPCO, and the lack of governance by said parties. (...) Therefore, we conclude that the accident was clearly <manmade>. We believe that the root causes were the organizational and regulatory systems that supported faulty rationales for decisions and actions, rather than issues relating to the competency of any specific individual.»<sup>26</sup>

Entsprechend legte die unabhängige Untersuchungskommission in der Aufarbeitung der Geschehnisse grossen Wert auf institutionelle Verbesserungen und verlangte eine den internationalen Standards tatsächlich entsprechende, *wirksame* Aufsicht.

«The accident has highlighted the need for sweeping, fundamental reform of said laws and regulations to bring them into line with international standards, make use of cutting edge technical knowledge and learn from other accidents around the world. It is necessary to create a system wherein regulators have an ongoing obligation to insure that the laws and regulations reflect changing international standards. A mechanism for monitoring the resulting infrastructural implementations must be devised.

Once such new systems, laws and regulations are established, they must then be retroactively applied to existing reactors. It should be explicitly stated in the laws that reactors that do not meet the new standards should be decommissioned or otherwise dealt with appropriately.»<sup>27</sup>

Bereits im September 2012 setzte das Kabinett des Ministerpräsidenten Noda mit der *Nuclear Regulatory Authority* (NRA) eine neue Nuklearaufsichtsbehörde ein<sup>28</sup>, mit welcher eine «durchgreifend umfassende Regulierung»<sup>29</sup> sichergestellt werden soll. Der zuständige Minister äusserte die Erwartung, «dass die fünf NRA-Mitglieder eine Aufsichtsbehörde mit hoher Unabhängigkeit und Sachverstand schaffen, die auch für Kritik

Probabilistische Risikoanalyse, in: Hans Michaelis/Carsten Salander (Hrsg.), *Handbuch Kernenergie – Kompendium der Energiewirtschaft und Energiepolitik*, 4. Aufl., Frankfurt am Main 1995, 663.

<sup>17</sup> ROLAND NÄGELIN, *Geschichte der Sicherheitsaufsicht über die schweizerischen Kernanlagen 1960–2003*, Villigen 2007, 14 und 298 f.

<sup>18</sup> BRUNO PELLAUD, *Kernenergie Schweiz – Fakten, Hintergründe, Verwirrungen und Politik*, Zürich 2013, 30 f. erwähnt, dass er selbst die TEPCO-Ingenieure in den 1980er Jahren vergeblich davon hat überzeugen wollen, wie in den Schweizer KKW ein System mit gefilterter Druckentlastung einzubauen.

<sup>19</sup> LEGAL AFFAIRS SECTION OF THE OEDC NUCLEAR ENERGY AGENCY, *Regulatory and institutional framework in Japan against the background of Fukushima*, in: *Nuclear Law Bulletin* No. 87, Vol. 2011/1, 27 ff., 35.

<sup>20</sup> THE NATIONAL DIET OF JAPAN (Hrsg.), *The official report of The Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission – Executive summary*, 26.

<sup>21</sup> Vgl. das Organigramm bei ENSI, *Analyse Fukushima 11032011*, Vertiefende Analyse des Unfalls in Fukushima am 11. März 2011 unter besonderer Berücksichtigung der menschlichen und organisatorischen Faktoren, Dezember 2012, 8.

<sup>22</sup> Die AEC und die Nuclear Safety Commission (NSC) der Regierung waren vor einer Bewilligungserteilung anzuhören; vgl. weiterführend LEGAL AFFAIRS SECTION OF THE OEDC NUCLEAR ENERGY AGENCY (FN 19), 34 f. oder OECD/NEA (Hrsg.), *Nuclear Legislation in OECD and NEA Countries – Regulatory and Institutional Framework for Nuclear Activities – Japan*, 2010, 5.

<sup>23</sup> LEGAL AFFAIRS SECTION OF THE OEDC NUCLEAR ENERGY AGENCY (FN 19), 29 ff.

<sup>24</sup> Vgl. PELLAUD (FN 18), 32 f. sowie [www.spiegel.de](http://www.spiegel.de) > Nachrichten > Panorama > Katastrophe in Japan 2011 > *Reaktorkatastrophe: Fukushima-Betreiber schlampfte bei Kontrollen*.

<sup>25</sup> Vgl. IAEA (FN 5), 13 ff. sowie ENSI (FN 21), 11 ff.

<sup>26</sup> THE NATIONAL DIET OF JAPAN (FN 20), 16.

<sup>27</sup> THE NATIONAL DIET OF JAPAN (FN 20), 46.

<sup>28</sup> Englischsprachige Website der NRA unter <http://www.nsr.go.jp/english>.

<sup>29</sup> LAUFS (FN 3), 178.

an der Kernenergie ein offenes Ohr habe».<sup>30</sup> Die NRA wurde aber wieder in ein Ministerium eingegliedert – diesmal zwar in das Umweltministerium – und scheint daher zumindest nicht völlig unabhängig zu sein.

#### 4. Untersuchungsgegenstand

In der Schweiz waren die ersten politischen Reaktionen auf die Ereignisse in Japan eher spontan, dafür aber weit reichend: Bundesrätin Leuthard sistierte umgehend die pendenten Rahmenbewilligungsgesuche für neue Kernkraftwerke<sup>31</sup>, und der Bundesrat postulierte eine *neue Energiepolitik*.<sup>32</sup> Im Gegensatz zu Deutschland<sup>33</sup> zeitigte «Fukushima» aber keine unmittelbaren politischen Konsequenzen für die fünf hierzulande in Betrieb stehenden Kernkraftwerke. Auch allfällige Reformüberlegungen bezüglich der Nuklearaufsicht bilden keinen Bestandteil der bundesrätlichen «Massnahmenpakete».<sup>34</sup>

Nachfolgend sollen die Entwicklung und der heutige Stand der Nuklearaufsicht in der Schweiz kritisch gewürdigt werden. Während primär *juristische* Fragestellungen die institutionelle Ausgestaltung und insbesondere die Unabhängigkeit der Nuklearaufsicht betreffen, steht bei der eigentlichen *Aufsichtstätigkeit* der Umgang mit einer Technologie an sich im Fokus.

Das geltende Recht hat die Gewährleistung der nuklearen Sicherheit als ständigen Prozess ausgestaltet.<sup>35</sup> Dabei sind die weltweiten Erkenntnisse und Erfahrungen sowohl bezüglich des Standes von Wissenschaft und Technik als auch auf operativer Ebene laufend zu berücksichtigen. Für die Schweiz erweisen sich Untersu-

chungen aus den USA<sup>36</sup> sowie aus Deutschland<sup>37</sup> als wegweisend.<sup>38</sup> Die Ausübung der Nuklearaufsicht enthält notwendigerweise und in mehrfacher Hinsicht Elemente eines *learning by doing*.<sup>39</sup> Selbst die rechtlich-institutionelle Ausgestaltung der Schweizer Nuklearaufsicht wurde bislang massgeblich von Ereignissen im Ausland beeinflusst. Ein besonderes Augenmerk fällt dabei dem rechtlichen Rahmen in den USA zu.

## II. Grundlagen der Nutzung der Kernenergie

### 1. Vorreiterrolle der USA

Das frühe Zusammenspiel zwischen technologischer Erforschung und wirtschaftlicher Nutzung der Nuklear-technologie lässt sich illustrativ am Beispiel des Erfordernisses eines *sekundären Containments* für Kernkraftwerke verdeutlichen. Dabei kommt die prägende Rolle der damaligen amerikanischen Regulierungsbehörde zum Ausdruck.

#### 1.1 Vom Verbot der zivilen Nutzung zum vitalen Landesinteresse

Die praktische Reaktorforschung hatte im Zusammenhang mit der Entwicklung von Kernwaffen in den USA begonnen (*Manhattan Project*).<sup>40</sup> Unter dem Eindruck der totalen Vernichtung der Städte Hiroshima und Nagasaki stand die öffentliche Meinung der Nukleartechnologie anfänglich skeptisch gegenüber. Die Gesetzgebung in den USA stellte mit dem *Atomic Energy Act of 1946*<sup>41</sup> in der Frühphase des Kalten Krieges<sup>42</sup> militärische Aspekte in den Vordergrund und bezweckte eine strikte Eindämmung nuklearen Materials und nuklea-

<sup>30</sup> <http://www.nuklearforum.ch/de/aktuell/e-bulletin/japan-neue-unabhaengige-nuklearaufsicht-ingesetzt>, mit der deutschen Übersetzung des erwähnten Zitats des Ministers *Goshi Hosono*.

<sup>31</sup> Kritisch dazu unter Hinweis auf die Zuständigkeit des Gesamtbundesrates MÜLLER, in: Brigitta Kratz/Michael Merker/Renato Tami/Stefan Rechsteiner/Kathrin Föhse (Hrsg.), Kommentar zum Energierecht, Bern (zur Publikation vorgesehen), Art. 12 KEG, Rz. 15 mit FN 17.

<sup>32</sup> RETO PATRICK MÜLLER, *Energiewende: Neue Politik in altem Kleid? Verfassungsrechtliche Aspekte eines Ausstiegs aus der Kernenergie*, ZBl 114 (2013), 635 ff., 636 f.

<sup>33</sup> In Deutschland wurden am 17. März 2011 die acht ältesten KKW zuerst vorläufig, dann definitiv vom Netz genommen; STOLL/WAAS (FN 4), 83. Kritisch zu den damaligen Rechtsgrundlagen der ehem. Bundesverfassungsgerichtspräsident HANS PAPIER (<http://www.fr-online.de/politik/atomkraft-ex-verfassungsrichter-haelt-moratori-um-fuer-illegal,1472596,8284640.html>).

<sup>34</sup> Der Grund dafür kann indes auch darin liegen, dass die neue, vom Bundesrat postulierte (Kern-)Energiepolitik die Aufarbeitung der Geschehnisse in Japan sowie deren Ursachen und Gründe nicht abgewartet hat.

<sup>35</sup> Dazu BGE 139 II 185 E. 4.4 (191) – *Betriebsbewilligung KKW Mühlebegg*. Soweit allerdings die Beurteilung von kaum mehr fassbaren Restrisiken in Frage steht, sind (politische) Wertentscheidungen zu fällen und positiv-rechtlich zu verankern; MÜLLER (FN 32), 651 f.

<sup>36</sup> Aus den USA stammen insbesondere drei besonders bedeutsame Sicherheitsstudien: der *Brookhaven Report* (vgl. Ziff. II./1.3), der *Brookhaven Report Revision* (vgl. Ziff. III./1.1) und der *Rasmussen Report* (vgl. Ziff. III./1.1).

<sup>37</sup> Aus Deutschland stammen insb. die *Risikostudie Phase A* und *Phase B* (vgl. Ziff. III./1.2). Zudem hat die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) zahlreiche Studien und Untersuchungen zu Einzelbereichen der Reaktorsicherheit erstellt. Hingegen ist die Ausgestaltung der Nuklearaufsicht in Deutschland – da Ländersache – kaum mit der schweizerischen oder der U.S.-amerikanischen vergleichbar; weiterführend DIETER SELLNER/GERALD HENNENHÖFER, *Atom- und Strahlenschutzrecht*, in: Klaus Hausmann/Dieter Sellner (Hrsg.), *Grundzüge des Umweltrechts*, 4. Aufl., Berlin 2012, 895 ff., Rz. 208 ff. (Genehmigung) und Rz. 287 ff. (Aufsicht) oder WOLFGANG STRASSBERG, *Genehmigungsverfahren*, in: Michaelis/Salander (FN 16), 670 ff.

<sup>38</sup> Zusätzlich sind *französische* Untersuchungen primär bezüglich des Kraftwerksbetriebs bei Schwachlast und Stillstand relevant; dazu NAEGELIN (FN 17), 272.

<sup>39</sup> Vgl. HANSJÖRG SEILER, *Recht und technische Risiken – Grundzüge des technischen Sicherheitsrechts*, Zürich 1997, 177.

<sup>40</sup> Der erste Kernreaktor, «Chicago-Pile-1», war unter der Leitung von Enrico Fermi am 2. Dezember 1942 erstmals kritisch geworden; dazu KARL SIEGEL, *Energiegewinnung durch Kernspaltung*, in: Michaelis/Salander (FN 16), 20.

<sup>41</sup> *Atomic Energy Act of 1946* (Public Law 585, 79<sup>th</sup> Congress).

<sup>42</sup> Am 5. März 1946 hielt Winston S. Churchill als Privatmann die prägende Fulton-Rede (*iron curtain*).

rer Technologie. Insbesondere war Privaten die Nutzung der Kernenergie nicht gestattet.<sup>43</sup>

Erst Präsident Eisenhowers *Atoms for Peace*-Programm von 1953<sup>44</sup> sowie die internationale *Atomkonferenz* der Vereinten Nationen vom August 1955 in Genf beflügelten die Vorstellungen um die zivile Nutzung der neuen Technologie.<sup>45</sup> In einer breiten Öffentlichkeit trat neben die Angst vor Kernwaffen auch die Vision einer friedlichen Nutzung der ungeheuren nuklearen Kräfte.<sup>46</sup> Mit dem *Atomic Energy Act of 1954*<sup>47</sup> wurde die zivile Nutzung der Kernenergie gar zu einem vitalen Landesinteresse erhoben.<sup>48</sup> Der *United States Atomic Energy Commission* (U.S. AEC) wurden umfangreiche Kompetenzen übertragen.<sup>49</sup> Sie war sowohl für die Ausgestaltung des weiteren rechtlichen Rahmens zur Nutzung der Kerntechnologie als auch zu deren Förderung zuständig.<sup>50</sup> Bezüglich der zivilen Nutzung der Kernenergie fungierte die U.S. AEC als eigentliche *Regulatorin*, indem sie einerseits Bewilligungs- (*licensing*), andererseits auch Aufsichtsbehörde war.

Für die Schweiz gewährleistete das *Atoms for Peace* Programm sowohl einen besseren Zugang zu Kernmaterialien<sup>51</sup> als auch zur Nukleartechnologie nach der Einstellung der eigenen schweizerischen Reaktorprogramme.<sup>52</sup>

## 1.2 Technologische Entwicklung in den 1950er Jahren

Zur Mitte der 1950er Jahre wurden in den USA die ersten umfangreicheren *Sicherheitstests* für Kernreaktoren durchgeführt. Bei einem bewusst provozierten Störfall explodierte am 22. Juli 1954 BORAX-1 (Boiling Reactor Experiment-1). Gleichwohl zeigte der Versuch, dass die Auswirkungen der nuklearen Explosion mit einem Si-

cherheitsbehälter (Containment) beherrschbar gewesen wären.<sup>53</sup>

Noch immer unter starkem Einfluss militärischer Aspekte (nukleare Antriebe für U-Boote und Flugzeugträger)<sup>54</sup> setzte sich in den USA mit den *Leichtwasserreaktormodellen* jene Technologie durch, welche bis heute in den westlichen Industrieländern die grösste Verbreitung<sup>55</sup> erlangt hat: Aus den «BORAX»-Experimenten war der Siedewasserreaktor, und aus den gemischten militärisch/zivilen Forschungsprojekten<sup>56</sup> der auch für Schiffsantriebe geeignete Druckwasserreaktor hervorgegangen.<sup>57</sup>

## 1.3 Gewährleistung der Sicherheit: Brookhaven Report und Containment

Aufgrund des möglichen Schadensausmasses stand die *Versicherungswirtschaft* der neuen Technologie skeptisch gegenüber. Daher gab die U.S. AEC beim Brookhaven National Laboratory eine Risikountersuchung in Auftrag. Die im Mai 1957 publizierte Studie<sup>58</sup> ging von einer inhärenten Sicherheit der meisten Kernreaktoren aus. Entsprechend lag dem *Brookhaven Report* die Annahme zugrunde, dass ein Kernreaktor mit *keinem* den Reaktor-druckbehälter (RDB) umschliessenden Sicherheitsbehälter (sekundäres Containment) versehen sei.<sup>59</sup> Für den schlimmsten beachteten Unfall schätzte die Studie die Eintretenswahrscheinlichkeit grob auf einmal innert 10<sup>5</sup> bis 10<sup>9</sup> Jahren pro Kernreaktor.<sup>60</sup>

Ohne die Veröffentlichung der Schlussfassung der Risikostudie abzuwarten, machte die U.S. AEC ein sekundäres Containment zur Genehmigungsvoraussetzung für die ersten kommerziellen Kernkraftwerke in Shippingport/Pennsylvania (Bau ab 1954; Netzsynchrisation 1957) und Vallecitos/Kalifornien (Bau ab 1956; Netzsynchrisation 1957).<sup>61</sup> Damit implementierte die

<sup>43</sup> Vgl. auch J. SAMUEL WALKER/THOMAS S. WELLOCK, *A Short History of Nuclear Regulation, 1946–2009*, NUREG/BR-0175, Rev. 2, Oktober 2010, 1 f.

<sup>44</sup> LAUFS (FN 3), 51 f. (m.w.H.) sowie zur weiteren Bedeutung des Programms ERWIN HÄCKEL/KARL KAISER, *Atoms for Peace!*, in: Michaelis/Salander (FN 16), 838 ff.

<sup>45</sup> Botschaft betreffend den Entwurf zu einem Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz vom 8. Dezember 1958, BBl 1958 II 1521, 1523.

<sup>46</sup> LAUFS (FN 3), 55 ff. (m.w.H.); vgl. zudem die Beispiele schwerer technischer Unfälle bei KESSLER ET AL., (FN 16), 109 ff.; vgl. für die Schweiz die Botschaft betreffend die Genehmigung des Abkommens über die Zusammenarbeit zwischen der Schweizerischen Regierung und der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika auf dem Gebiete der friedlichen Verwendung der Atomenergie vom 31. Juli 1956, BBl 1956 II 121, 122.

<sup>47</sup> *Atomic Energy Act of 1954* (Public Law 703, 83<sup>th</sup> Congress).

<sup>48</sup> WALKER/WELLOCK (FN 43), 1 f. (m. H. auf THOMAS F. MURRAY, damals Mitglied der Atomic Energy Commission).

<sup>49</sup> Im militärischen Bereich zeichnete die U.S. AEC sogar für Kernwaffenprogramme verantwortlich.

<sup>50</sup> WALKER/WELLOCK (FN 43), 4; vgl. auch die «*Declaration*» des Gesetzes (Section 1).

<sup>51</sup> Vgl. die Botschaft über die Zusammenarbeit mit den USA (FN 46), 121 ff.

<sup>52</sup> Dazu der Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend die schweizerische Reaktorpolitik vom 27. Dezember 1966, BBl 1967 I 205, 215 f. sowie TOBIAS WILDI, *Der Traum vom eigenen Reaktor*, Diss. phil. hist., Zürich 2003, 158 ff.

<sup>53</sup> LAUFS (FN 3), 59 f. (m.w.H.). Allerdings ereignete sich ein Jahr später, am 29. November 1955 im EBR-1 (Experimental Breeder Reactor Number 1) aufgrund eines Missverständnisses ein nicht beabsichtigter Störfall mit partieller Kernschmelze; dazu LAUFS (FN 3), 61 (m.w.H.).

<sup>54</sup> Respektive aufgrund des Einflusses von *Hyman Rickover*. Der spätere Admiral war gleichzeitig Direktor der Abteilung für Reaktorentwicklung der U.S. Navy und Mitarbeiter der Abteilung für Reaktorentwicklung der Atomic Energy Commission. In dieser Zeit leitete er den Bau der USS «Nautilus».

<sup>55</sup> KARL SIEGEL, *Wasserreaktoren*, in: Michaelis/Salander (FN 16), 54.

<sup>56</sup> Antrieb der USS «Nautilus» sowie eines von Westinghouse entwickelten Reaktors in Shippingport.

<sup>57</sup> SIEGEL (FN 55), 55 f.

<sup>58</sup> UNITED STATES ATOMIC ENERGY COMMISSION, *Theoretical Possibilities and Consequences of Major Accidents in Large Nuclear Power Plants – A Study of Possible Consequences if Certain Assumed Accidents, Theoretically Possible but Highly Impossible, Were to Occur in Large Nuclear Power Plants*, März 1957, WASH-740 (sog. *Brookhaven Report*).

<sup>59</sup> Vgl. BORLEIN (FN 6), 260 f. (sowie generell zur Reaktorregelung 130 ff.) oder ZIEGLER/ALLELEIN (FN 9), 483 ff. (Lastfolgebetrieb).

<sup>60</sup> Brookhaven Report (FN 58), 6: «the major release accident (...) ranged from one chance in 100'000 to one in a billion per year for each reactor».

<sup>61</sup> LAUFS (FN 3), 277 f.

Regulatorin bezüglich der Nutzung der Kerntechnologie ein *Barrierekonzept* zum Schutz von Mensch und Umwelt, welches sich beim Bau aller weiteren Leistungsreaktoren in den USA, später auch in Deutschland und der Schweiz (dazu unten, Ziff. II./2.4) durchsetzte.

## 2. Ausgestaltung des früheren rechtlichen Rahmens in der Schweiz

### 2.1 Schaffung einer expliziten Verfassungsgrundlage

An der ETH Zürich hatte *Paul Scherrer* bereits in den 1930er Jahren kernphysikalische Untersuchungen durchgeführt. Nach dem Zweiten Weltkrieg erhoben die Eidgenössischen Räte die Nuklearforschung zur Bundesangelegenheit<sup>62</sup>, und der Bundesrat ernannte 1956 einen *Delegierten für Fragen der Atomenergie*.<sup>63</sup> Eine entsprechende Zuständigkeit wurde verfassungsrechtlich zum einen aus einer (damals) stillschweigenden Bundeskompetenz zur Förderung der wissenschaftlichen *Forschung*<sup>64</sup>, zum anderen auch aus jener zur Errichtung oder Unterstützung *öffentlicher Werke*<sup>65</sup> abgeleitet (Art. 23 der Bundesverfassung vom 29. Mai 1874). Die ab Mitte der 1950er Jahre in Würenlingen zu Forschungszwecken auf- und dann ausgebauten Kernanlagen<sup>66</sup> standen indes nicht unter Aufsicht des Bundes, sondern des Kantons Aargau. Für das Projekt eines weiteren ETH-Reaktors wurde – mangels Fachkompetenz im Inland – das Sicherheitsgutachten einer Ad-hoc-Kommission der Organisation européenne de coopération économique (OECE) eingeholt.<sup>67</sup>

Die «Rechtsgrundlagen» vermochten angesichts der atemberaubenden technischen Entwicklung nicht mehr zu genügen.<sup>68</sup> Eine Bundeskompetenz zur Nutzung der Kernenergie sollte die Grundlage zum Erlass detaillierter, dem Stand der Technik entsprechender<sup>69</sup> Schutzvorschriften bilden.<sup>70</sup> Der Antrag auf Schaffung einer Ver-

fassungsgrundlage war angesichts der damaligen Aufbruchstimmung (vgl. bereits oben, Ziff. II./1.1) weder in den Eidgenössischen Räten noch in der Volksabstimmung vom 20. September 1957 umstritten.<sup>71</sup>

### 2.2 Das Bewilligungssystem des Atomgesetzes

Gemäss dem inzwischen aufgehobenen Atomgesetz (AtG)<sup>72</sup> bedurften «die Erstellung und der Betrieb sowie jede Änderung des Zweckes, der Art und des Umfangs einer Atomanlage» (Art. 4 Abs. 1 Bst. a) einer Bewilligung durch den Bundesrat oder einer von ihm «bezeichnete(n) Stelle» (Art. 6). In seiner Gesetzesbotschaft hatte der Bundesrat noch offengelassen, ob er selbst als (alleinige) Bewilligungsbehörde amten oder ob er diese Kompetenz ganz oder teilweise delegierten wollte.<sup>73</sup>

Das Gesetz zählte allgemeine Gründe auf, nach welchen eine Bewilligung verweigert oder mit Auflagen versehen werden konnte, nämlich «(...) wenn dies notwendig ist zur Wahrung der äusseren Sicherheit der Schweiz, zur Einhaltung der von ihr übernommenen völkerrechtlichen Verpflichtungen oder zum Schutz von Menschen, fremden Sachen oder wichtigen Rechtsgütern oder wenn der Bundesrat es aus Gründen der Nichtverbreitung von Kernwaffen als notwendig erachtet» (Art. 5 Abs. 1 AtG; Stand am 1. April 1987). Kamen die Gesuchsteller allen Anforderungen nach, genossen sie einen Rechtsanspruch auf Erteilung der *polizeilichen* Bewilligung.<sup>74</sup>

Mit seiner allgemein gehaltenen Formulierung folgte das AtG dem Atomic Energy Act of 1954 (vgl. Ziff. II./1.1), welcher zur Erteilung von *Commercial Licenses* (Section 103/“b [2]) ebenfalls abstellte auf die Einhaltung von «safety standards to protect health and to minimize danger to life or property as the Commission [U.S. AEC als Regulatorin; der Autor] may by rule establish». Zwischen amerikanischem und Schweizer Gesetz bestanden indes zwei wesentliche Unterschiede: Zum Einen knüpfte die amerikanische Norm an die Verwendung nuklearen Materials – während das AtG auf nukleare Anlagen abstellte. Im Gegensatz zum Schweizer Recht, welches keine festen Laufzeiten für Kernanlagen kennt, sieht das amerikanische Gesetz eine Befristung der Bewilligung vor, «(...) depending on the type of activity to be licensed, but not exceeding

<sup>62</sup> Bundesbeschluss über die Förderung der Forschung auf dem Gebiet der Atomtechnologie vom 18. Dezember 1946, AS 1946 1060 (ohne explizite Anrufung einer Kompetenzgrundlage); vgl. zum Ganzen die Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung zum Entwurf eines Bundesbeschlusses über die Förderung der Forschung auf dem Gebiete der Atomenergie vom 17. Juli 1946, BBl 1946 II 928, 928 ff.

<sup>63</sup> PATRICK KUPPER, Sonderfall Atomenergie – Die bundesstaatliche Atompolitik 1945–1970, in: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte 2003/1, 87 ff., 89.

<sup>64</sup> So explizit die Botschaft über die Ergänzung der Bundesverfassung durch einen Artikel betreffend Atomenergie und Strahlenschutz, BBl 1957 I 1137, 1154.

<sup>65</sup> Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend die schweizerische Reaktorpolitik vom 27. Dezember 1966, BBl 1967 I 205, 205 f.; kritisch HERIBERT RAUSCH, Schweizerisches Atomenergierecht, Zürich 1980, 3 mit FN 6.

<sup>66</sup> «Swimmingpool/SAPHIR» und «DIORIT».

<sup>67</sup> NAEGELIN (FN 17), 14.

<sup>68</sup> Zum Ganzen die Botschaft Atomartikel (FN 64), 1138 sowie 1154 ff. (allgemein).

<sup>69</sup> Botschaft Atomartikel (FN 64), 1151 f.

<sup>70</sup> Vgl. RAUSCH (FN 65), 6 f.

<sup>71</sup> Stenografisches Bulletin 1957 SR 98 und 293; Stenografische Bulletin 1957 NR 653 und 692. Zur Volksabstimmung [www.bk.admin.ch](http://www.bk.admin.ch) > Themen > Politische Rechte > Volksabstimmungen > Chronologie Volksabstimmungen > 1951–1960 > 24.11.1957.

<sup>72</sup> Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz vom 23. Dezember 1959, AS 1960 541 (aufgehoben am 1. Februar 2005, AS 2004 4719).

<sup>73</sup> Botschaft Atomgesetz (FN 45), 1539 f.

<sup>74</sup> Botschaft über die Ergänzung des Atomgesetzes vom 24. August 1977, BBl 1977 III 293, 296, aus der Lehre etwa RENÉ A. RHINOW, Ist das Verfahren zur Bewilligung des Kernkraftwerkes Kaiseraugst formell rechtskräftig abgewickelt worden? Basler Juristische Mitteilungen 1976, 73 ff., 74 f.

forty years, and may be renewed upon the expiration of such period» (Section 103/''d).

## 2.3 Ausgestaltung der Aufsicht

### a. Inhalt der Aufsicht

Obwohl die Gewährleistung der nuklearen Sicherheit als Motiv für die Gesetzgebung eine zentrale Rolle spielte<sup>75</sup>, blieb Art. 8 AtG bezüglich der Aufsicht rudimentär: «Der Bundesrat und die von ihm bezeichneten Stellen sind befugt, in Ausübung ihrer Aufsicht jederzeit alle Anordnungen zu treffen, die zum Schutz von Menschen, fremden Sachen und wichtigen Rechtsgütern oder zur Wahrung der äusseren Sicherheit der Schweiz und der von ihr übernommenen völkerrechtlichen Verpflichtungen notwendig werden, sowie die Befolgung der Vorschriften und Anordnungen zu überwachen.»

Inhaltlich stellte Art. 8 AtG damit auf den Schutz fundamentaler Rechtsgüter ab. Die Kompetenzen der Aufsicht flossen im Grunde aus einer nuklearen *polizeilichen Generalklausel*, was der Aufsicht ein weites Verantwortlichkeitsfeld eröffnete. Im Vergleich dazu war der Atomic Energy Act of 1954 zwar enger, da er aber Konsequenzen bezüglich der nuklearen Bewilligungen zulies, gleichsam auch schärfer gefasst: Die U.S. AEC solle – und konnte als Regulatorin – «suspend such licenses for violations of any provision of this Act or any rule or regulation issued thereunder whenever the Commission deems such action desirable» (Section 107 «d).

### b. Die KSA als Trägerin der Aufsicht

Obwohl das AtG funktionale Aspekte der Aufsicht enthielt, liess es deren *organisatorische Ausgestaltung* weitgehend offen. Die Verantwortung über die Nuklearaufsicht verblieb beim Bundesrat, welcher deren Ausübung aber delegieren konnte. Mit der mittlerweile aufgehobenen Verordnung betreffend die Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen<sup>76</sup> schuf er die KSA. Diese unterstand dem Eidgenössischen Post- und Fernmeldedepartement und bestand aus neun vom Bundesrat auf Vorschlag des Departements gewählten «Sachkundigen auf dem Gebiete der Atomwissenschaft, der Atomtechnik und des Strahlenschutzes» (vgl. Art. 1 und 2 der Verordnung). Die Aufgaben der KSA betrafen hauptsächlich die gutachterliche Tätigkeit im Zusammenhang mit dem Bewilligungssystem (Art. 3 Abs. 1 Bst. a), die Überwachungstätigkeit zur Gewährleistung der technischen Sicherheit inklusi-

ve «Inspektionen» (Bst. b) sowie eine beratende Tätigkeit zugunsten des Departements (Bst. c).

Die Kompetenz zur Erteilung der nuklearen Polizeibewilligungen gab der Bundesrat nicht aus der Hand. Jene «Kompetenzkonzentration», welche in den USA zugunsten der U.S. AEC als Fachbehörde erfolgt war, fand in der Schweiz nicht statt. Vielmehr behielt die Regierung eine zentrale Rolle, indem sie sowohl alleinige Bewilligungsbehörde war als auch für die Ausgestaltung der Aufsicht verantwortlich zeichnete. Die primäre Aufgabe der KSA lag darin, als *technische Fachbehörde* die Einhaltung der vom Bundesrat erteilten Bewilligung(en)<sup>77</sup> zu überwachen.

## 2.4 «Rollenfindung» beim Bau von Kernkraftwerken

Der Bau der Schweizer Kernkraftwerke war für die KSA mit einer laufenden gutachterlichen Tätigkeit verbunden (Art. 7 AtG). Sie setzte sich intensiv mit den Massnahmen zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit – also insbesondere mit den Anforderungen an das Containment sowie an die Haupt- und Notkühlssysteme – auseinander (vgl. zur Entstehung der U.S.-amerikanischen Praxis oben, Ziff. II./1.3). Als bescheidene Behördenkommission verfügte die KSA jedoch über zu wenig Ressourcen zur Bewältigung der umfangreichen Arbeiten. Daher wuchs die faktische Bedeutung ihres Sekretariats (SSA).<sup>78</sup> Die Inspektionen zur Beurteilung der Anlagensicherheit als zentralem Aufsichtsmittel wurden zuerst ausschliesslich von der KSA, bald gemeinsam mit dem SSA, schliesslich einzig durch das SSA ausgeführt.<sup>79</sup> Das SSA war ursprünglich dem Delegierten für Fragen der Atomenergie, ab 1969 dem Bundesamt für Energiewirtschaft (dem heutigen BFE) unterstellt – und damit jenen ministerialen Stellen, deren (politischer) Auftrag auch darin bestand, die neue Technologie angesichts sich abzeichnender Stromknappheit<sup>80</sup> zu fördern.<sup>81</sup> Das AtG liess diese helvetisch-pragmatische Verschiebung von Aufsichtskompetenzen unter der Verantwortung des Bundesrates aber ohne Weiteres zu (vgl. oben, Ziff. II./2.3.b).

Der Bundesbeschluss zum Atomgesetz<sup>82</sup> (BB AtG) tangierte die Aufsicht nicht direkt. Die Schaffung einer zusätzlichen Rahmenbewilligungserfordernis (Art. 1 BB AtG) erhöhte zwar die Legitimation des (Bau-)Bewilligungsverfahrens – indes um den Preis der Politisierung. Dazu trug einerseits der staatsrechtlich umstrittene Ge-

<sup>75</sup> In den parlamentarischen Beratungen betonte Bundesrat Bourgnicht den polizeilichen Charakter der Aufsicht; AB 1959 SR 108: «Pour les installations atomiques, la surveillance doit (...) servir principalement à protéger les personnes et les biens d'autrui contre les dommages causés par les radiations et aussi à contrôler l'exécution des obligations relatives à l'utilisation pacifique de l'énergie atomique que, par conventions internationales, la Suisse a assumées à la charge de la nouvelle industrie.»

<sup>76</sup> Vom 13. Juni 1960, AS 1960 559.

<sup>77</sup> Aus der *Bewilligung* (Singular) des Gesetzes entwickelte die Praxis die nukleare *Bau-*, die *Inbetriebnahme-* und die *Betriebsbewilligung*; dazu RHINOW (FN 74), 79.

<sup>78</sup> NAEGELIN (FN 17), 24 ff. und 26 ff.

<sup>79</sup> NAEGELIN (FN 17), 160; JÖRG HADERMANN/HANS ISSLER/AUGUSTE ZURKINDEN, Die nukleare Entsorgung in der Schweiz 1945–2006, Zürich 2014, 15 f.

<sup>80</sup> Vgl. zum Ganzen den Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über den Ausbau der schweizerischen Elektrizitätsversorgung vom 23. Dezember 1966, BBl 1966 II 932, 937 ff.

<sup>81</sup> NAEGELIN (FN 17), 26 f.

<sup>82</sup> Vom 6. Oktober 1978, AS 1979 816.

nehmigungsvorbehalt des Parlaments bei<sup>83</sup>, andererseits aber auch der für jede Art von Kernanlage statuierte Bedarfsnachweis.<sup>84</sup>

Heute stehen in der Schweiz die beiden ursprünglich in den USA entwickelten Leichtwasserreakortypen in Betrieb (vgl. oben, Ziff. II./1.2). Davon stammen je zwei Druckwasserreaktoren (Beznau I und II/Westinghouse) und zwei Siedewasserreaktoren (Mühleberg und Leibstadt/General Electric) von amerikanischen Herstellern; ein weiterer Druckwasserreaktor (Gösgen/Siemens-KWU) entspricht einem deutschen Grundmodell. Damit ist für die schweizerische Nuklearaufsicht die Entwicklung der Siedewassertechnologie in den USA und der Druckwassertechnologie in Deutschland entscheidend. Die Regelwerke zur Auslegung von Kernanlagen folgten schwergewichtig deterministisch vorgegebenen Annahmen (so insbesondere nach dem *Brookhaven Report* [vgl. oben, Ziff. II./1.3.] sowie gemäss der Annahmen und Studien der Hersteller; die Erkenntnisse des *Rasmussen Reports* [vgl. sogleich, Ziff. III./1.1.] konnten vor allem für Anpassungen und Nachrüstungen genutzt werden).<sup>85</sup>

### III. Zwei Reaktorhavarien und ihre Bedeutung für die Nuklearaufsicht

#### 1. Three Mile Island und die Lehren für die Schweiz

##### 1.1 Rasmussen Report und Schaffung der U.S. NRC

In den USA war bis in die 1970er Jahre sowohl die Anzahl als auch die Leistungsfähigkeit der Kernkraftwerke stark angestiegen. Gegen die Nutzung der Kernenergie formierte sich indes ein vehementer politischer Widerstand.

Daher verlangte das *Joint Committee on Atomic Energy* des U.S.-Kongresses eine neue, externe Reaktorsicherheitsstudie.<sup>86</sup> Der nach dem Vorsitzenden der Wissenschaftlergruppe genannte *Rasmussen Report* erschien 1975.<sup>87</sup> Sie stellte zwar auf die probabilistische Risikoanalyse ab, kam aber dennoch zum Schluss, dass sowohl die Folgen als auch die Wahrscheinlichkeit von potenziellen Reaktorunfällen viel kleiner als bis dahin

angenommen wären.<sup>88</sup> Auch diese Studie wurde scharf kritisiert. Auf wissenschaftlicher Ebene bemängelten Vertreter der Raumfahrttechnik, dass die probabilistische Methode der Risikoanalyse nicht zur genauen Ermittlung von absoluten Risiken geeignet sei.<sup>89</sup>

Zudem unterstrich der *Energy Reorganization Act of 1974*<sup>90</sup> die Bedeutung einer unabhängigen Nuklearaufsichtsbehörde. An die Stelle der formell aufgelösten U.S. AEC trat mit der neu geschaffenen *Nuclear Regulatory Commission* (U.S. NRC) eine gestärkte und unabhängige Regulatorin.<sup>91</sup> Die Aufgaben der U.S. NRC konzentrierten sich auf die nukleare Sicherheit und die nuklearen Bewilligungen sowie später auf Fragen der Entsorgung.<sup>92</sup> Die Förderung der Kernenergie und die militärischen Programme wurden dem späteren Department of Energy überantwortet.<sup>93</sup>

#### 1.2 Die Havarie von Three Mile Island

Die Bedeutung probabilistischer Sicherheitsanalysen zeigte sich nur vier Jahre später bei der Havarie von Block II des KKW *Three Mile Island* (TMI) in Harrisburg/USA vom 28. März 1979.<sup>94</sup> Auslöser des Unfalls bildeten die Abschaltung eines Reinigungssystems sowie ein Ventilproblem.<sup>95</sup> «Ein relativ harmloses eintretendes Ereignis in der Kondensatreinigung im Maschinenhaus eskalierte aufgrund von Systemfehlern, Komponentenversagens und Fehlhandlungen des Betriebspersonals bis zu einer Teilkernschmelze und Freisetzung grosser Spaltprodukt- und Wasserstoffmengen in den Sicherheitsbehälter. Aber das Containment funktionierte und die Kraftwerks Umgebung war (...) praktisch nicht betroffen.»<sup>96</sup>

Ein ähnlicher Vorfall zwei Jahre zuvor im KKW Davis Besse/Ohio war aufgrund geringerer Leistung ohne negative Folgen geblieben. Der Reaktorhersteller und der Regulierungsbehörde hatten den Vorfall untersucht<sup>97</sup> – allerdings ohne weitere Betreiber darüber zu informieren.<sup>98</sup> Kurz vor der TMI-Havarie hatte zudem die *Deut-*

<sup>83</sup> Vgl. MÜLLER (FN 31), Art. 48 KEG, Rz. 5 ff. (m.w.H.).

<sup>84</sup> Vgl. MÜLLER (FN 31), Art. 12 KEG, Rz. 4 ff. (m.w.H.).

<sup>85</sup> Eingehend LAUFS (FN 3), 215 ff.

<sup>86</sup> In den Jahren 1964/65 wurde der Brookhaven Report aktualisiert (*WASH-740 Revision*), die neuen Ergebnisse wurden aber (bis heute) nicht öffentlich zugänglich gemacht; vgl. LAUFS (FN 3), 657.

<sup>87</sup> U.S. Nuclear Regulatory Commission, *Reactor Safety Study – An Assessment of Accident Risks in U.S. Commercial Nuclear Power Plants*; Executive Summary, October 1975 (WASH-1400 resp. NUREG 75/14).

<sup>88</sup> LAUFS (FN 3), 663; zur Interpretation in der Schweiz vgl. NAEGELIN (FN 17), 269 f.

<sup>89</sup> LAUFS (FN 3), 665. Zu den Grenzen der Probabilistik siehe etwa JONAS HAGMANN, 3RG Report, Factsheet Fukushima und die Grenzen der Risikoanalyse, in: Center for Security Studies (CSS) ETH Zürich (Hrsg.), Zürich, März 2012, insb. 12 ff.

<sup>90</sup> Public Law 93-438.

<sup>91</sup> WILLAM C. OSTENDORFF/KIMBERLY SEXTON, *Adequate protection after the Fukushima Daiichi accident: A constant in a world of change*, in: *Nuclear Law Bulletin* No. 91, Vol. 2013/1, 23 ff., 24 ff.

<sup>92</sup> Zur heutigen Struktur sowie zu den Verantwortlichkeiten der NRS vgl. OECD/NEA (Hrsg.), *Nuclear Legislation in OECD and NEA Countries – Regulatory and Institutional Framework for Nuclear Activities – United States*, 2015, 28 ff.

<sup>93</sup> Zu den heutigen Aufgaben des Departements of Energy im Nuklearbereich vgl. OECD/NEA (FN 92), 34 ff.

<sup>94</sup> Vgl. auch TRONEA/CIUREA (FN 11), 2 f.

<sup>95</sup> LAUFS (FN 3), 123.

<sup>96</sup> LAUFS (FN 3), 135 f.

<sup>97</sup> Vgl. TRONEA/CIUREA (FN 11), 2.

<sup>98</sup> NAEGELIN (FN 17), 281.

sche Risikostudie Phase A<sup>99</sup> die Problematik eines durch das unbemerkte Offenbleiben eines Ventils am Druckhalter entstehenden Lecks identifiziert.<sup>100</sup> Obwohl er vermeidbar gewesen wäre, zeitigte der Unfall weitreichende Konsequenzen bezüglich der Risikoanalysen und Handlungsbedarf in der Form von Nachrüstungen.

Die probabilistische Sicherheitsanalyse, wonach im Grunde das System einer Kernanlage in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt wird, konnte sich endgültig durchsetzen. Mit der notwendigen Ausweitung der Sicherheitsanalysen über deterministische (teilweise von den Herstellern stammende) Annahmen und Untersuchungen hinaus hat gleichsam die Komplexität der Aufgaben sowohl der Anlagenbetreiber als auch der Aufsichtsbehörden zugenommen.<sup>101</sup>

### 1.3 Schaffung der HSK

In der Schweiz führte die Nuklearaufsicht im Nachgang zu TMI Sicherheitsüberprüfungen bei den bereits bestehenden KKW durch, welche zu Nachrüstungen führten (vgl. auch oben, Ziff. I./2.).<sup>102</sup> Die Inbetriebnahme des fertiggestellten KKW Gösgen wurde für weitere Untersuchungen unterbrochen.<sup>103</sup>

Gleichzeitig wurde die Nuklearaufsicht neu organisiert und ausgebaut. Die eigentliche Aufsichtstätigkeit ging an die organisatorisch im Bundesamt für Energiewirtschaft eingegliederte<sup>104</sup> *Hauptabteilung Sicherheit der Kernanlagen* (HSK) über. Damit übte fortan ein Zweig der Zentralverwaltung die auch nach dem Atomgesetz im Grunde als ministeriale Aufgabe angelegte Nuklearaufsicht aus. Die KSA blieb zwar bestehen, erhielt aber mit der Verordnung betreffend die Aufsicht über Kernanlagen<sup>105</sup> die Rolle einer *Konsultativbehörde*.<sup>106</sup>

Die Entwicklungen in der Schweiz und in den USA verliefen damit in gegensätzliche Richtungen. Hier wie dort wurde die Nuklearaufsicht aber im Sinne der jeweiligen Grundidee (unabhängige Regulatorin/technische Fachbehörde) reformiert. Erst ein weiteres Reak-

torunglück führte in der Schweiz zu einem partiellen Umdenken: «Tschernobyl».

## 2. Tschernobyl als Katalysator zur Stärkung der Kooperation

### 2.1 Die Havarie von Tschernobyl

Die während eines schlecht vorbereiteten und durchgeführten Experiments aufgrund grösster Verstösse gegen die Grundsätze fachgerechter Betriebsführung<sup>107</sup> eingetretene Kernschmelze und anschliessende Explosion des Blocks IV des Kernkraftwerks im sowjetischen Tschernobyl hatte weder technisch noch aufsichtsrechtlich einen besonderen Bezug zu den Kernanlagen westlichen Typs. Beim grafitmoderierten Reaktormodell RBMK-1000 wurde auf ein Containment bewusst verzichtet.<sup>108</sup> Ein solches hätte beim bewusst-fahrlässigen Umgang mit dem Kernreaktor vermutlich auch kaum seine Schutzfunktion erfüllen können.

Gleichwohl zog die Nuklearaufsicht auch für die Schweiz Lehren und Massnahmen aus dem Unfall, welche vor allem die Qualifikation des Personals sowie Notfallschutzmassnahmen beinhalteten.<sup>109</sup> Als politische Konsequenz aus «Tschernobyl» beschlossen Volk und Stände ein zehnjähriges Bauverbot für Kernkraftwerke als verfassungsmässige Übergangsregelung.<sup>110</sup>

### 2.2 Stärkung der internationalen Zusammenarbeit

Die weltweiten Bestrebungen zur Verbesserung des Strahlenschutzes und der nuklearen Sicherheit hatten bereits in den 1960er Jahren eingesetzt.<sup>111</sup> Die Kernschmelze in Tschernobyl wirkte politisch als Katalysator zur Intensivierung der Zusammenarbeit und zur Ausdehnung des internationalen Notfallschutzes.<sup>112</sup> Insbesondere konnte unter der Federführung der IAEA das Übereinkommen über nukleare Sicherheit (sog. ÜNS)<sup>113</sup> abgeschlossen werden.

<sup>99</sup> GESELLSCHAFT FÜR REAKTORSICHERHEIT (GRS), Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke – Eine Untersuchung zu dem durch Störfälle in Kernkraftwerken verursachten Risiko, Bonn 1979 (in der unveränderten 2. Aufl. von 1980 aufliegend).

<sup>100</sup> KLAUS KÖBERLEIN, Möglichkeiten und Grenzen der probabilistischen Sicherheitsanalyse für Kernkraftwerke, in: GRS (Hrsg.), 15. GRS-Fachgespräch – Tagungsbericht, München/Garching 27. und 28. November 1991, publiziert als GRS-89, 1992, 38.

<sup>101</sup> In der Schweiz gab die Betreiberin des KKW Beznau 1983 eine erste probabilistische Risikostudie in Auftrag, deren Überprüfung durch die Aufsichtsbehörde rund zehn Jahre später abgeschlossen wurde; vgl. NAEGELIN (FN 17), 320.

<sup>102</sup> NAEGELIN (FN 17), 282 f.

<sup>103</sup> NAEGELIN (FN 17), 283 f.

<sup>104</sup> Botschaft zum Bundesgesetz über das Eidgenössische Nuklear-Sicherheitsinspektorat vom 18. Oktober 2006, BBl 2006 8831, 8834.

<sup>105</sup> Vom 14. März 1983, AS 1983 283.

<sup>106</sup> Vgl. zum Ganzen RICCARDO JAGMETTI, Energierecht, in: Heinrich Koller/Georg Müller/René Rhinow/Ulrich Zimmerli (Hrsg.), Schweizerisches Bundesverwaltungsrecht, Bd. VII, Basel 2005, Rz. 5120 f.

<sup>107</sup> Vgl. LAUFS (FN 3), 142 ff. sowie TRONEA/CIUREA (FN 11), 3 f.

<sup>108</sup> Beim erst 1983 fertiggestellten Block IV des Kernkraftwerks Tschernobyl (resp. ganz grundsätzlich bei der Baulinie RBMK-1000) bildete die Reaktorhalle den einzigen Schutz des Kernreaktors; vgl. LAUFS (FN 3), 139 oder ALEXANDER KERNER/REINHARD STÜCK/FRANK-PETER WEISS, Der Unfall von Tschernobyl 1986, atw 2011, 80 ff., 80 f. Ein Spezifikum der RBMK-Baureihe liegt darin, dass die Kernreaktoren zur Auswechslung der Brennelemente – sowie zur Entnahme von Plutonium (!) – nicht abgestellt werden müssen.

<sup>109</sup> NAEGELIN (FN 17), 289 ff.

<sup>110</sup> Vgl. MÜLLER, St. Galler Kommentar, Vorbemerkungen zu Art. 196–197 BV (3. Aufl.), Rz. 3 (m.w.H.).

<sup>111</sup> Weiterführend ZOLTÁN TURBÉK, Global nuclear law in the making? Joint exercise of public powers in the nuclear field: the case of the revision of the International Basic Safety Standards, in: Nuclear Law Bulletin No. 89, Vol. 2012/1, 7 ff., 8 f.

<sup>112</sup> Weiterführend SELMA KUŠ, International nuclear law in the 25 years between Chernobyl and Fukushima and beyond ..., in: Nuclear Law Bulletin No. 87, Volume 2011/1, 7 ff., 8 f. und 16 ff. sowie TURBÉK (FN 111), 9 ff.

<sup>113</sup> SR 0.732.020, für die Schweiz in Kraft getreten am 11. Dezember 1996. Vgl. zu Entstehung und Bedeutung des ÜNS WOLFRAM TON-

Die Bestimmungen des ÜNS bilden keine direkt anwendbaren rechtsetzenden Normen. Vielmehr sind sie in der jeweiligen nationalen Gesetzgebung umzusetzen – in der Schweiz in erster Linie mit dem Kernenergiegesetz (KEG).<sup>114</sup> Das ÜNS postuliert im Zusammenhang mit Kernanlagen generell einen Vorrang der nuklearen Sicherheit (Art. 10 ÜNS)<sup>115</sup>, was das KEG – etwas weiter gefasst – unter anderem im 2. Kapitel («Grundsätze der nuklearen Sicherheit»), aber auch in besonderen Bestimmungen zum Ausdruck bringt.

Mit diesem Grundsatz verbunden ist die primäre Verantwortung der Betreiber (als Bewilligungsinhaber) zur Gewährleistung der Sicherheit ihrer Kernanlagen (Art. 9 ÜNS).<sup>116</sup> Oder mit den Worten von Art. 22 Abs. 1 KEG: «Der Bewilligungsinhaber ist für die Sicherheit der Anlage und des Betriebs verantwortlich.» Dem an sich selbstverständlichen Grundsatz kommt bezüglich der Ausgestaltung der Nuklearaufsicht eine zentrale Bedeutung zu.

### 2.3 Bedeutung der IAEA-Safety Standards und der WANO-Empfehlungen

Nach der Havarie in Tschernobyl erfuhr auch die Rolle der IAEA eine Stärkung.<sup>117</sup> Zwar sind ihre zahlreichen Standards und Richtlinien zur Verbesserung der nuklearen Sicherheit<sup>118</sup> (*Safety Standards*) für die Mitgliedstaaten grundsätzlich unverbindlich (*Soft Law*).<sup>119</sup> Die Schweiz lässt eine Überprüfung der Einhaltung der daraus resultierenden internationalen Standards aber ausdrücklich zu (vgl. insb. Kapitel 2 des ÜNS).<sup>120</sup>

HAUSER, *The International Atomic Energy Agency*, in: Kerstin Oden Dahl (Hrsg.), *Internationales und europäisches Atomrecht – Die militärische und friedliche Nutzung der Atomenergie aus Sicht des Völker- und Europarechts*, Berlin 2013, 167 ff., 172; YVONNE SCHEIWILLER, *Nukleare Aufsicht in der Schweiz*, *Sicherheit & Recht* 2/2009, 125 ff., 126 f. sowie KERSTIN ODENDAHL, *Völker- und europarechtliche Vorgaben*, in: Dies. (Hrsg.), *Internationales und europäisches Atomrecht – Die militärische und friedliche Nutzung der Atomenergie aus Sicht des Völker- und Europarechts*, Berlin 2013, 15 ff., 28.

<sup>114</sup> Vom 21. März 2003, SR 732.1. Weitere völkerrechtliche Abkommen sind zu berücksichtigen, soweit sie direkt anwendbare rechtsetzende Bestimmungen enthalten.

<sup>115</sup> Vgl. IAEA Safety Standards, *Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety, General Safety Requirements Part 1 (GSR-1)*, Wien 2010, 4 ff.

<sup>116</sup> Vgl. IAEA Safety Standards, *GSR-1 (FN 115)*, 8 ff.

<sup>117</sup> Statut der Internationalen Atomenergie-Agentur, SR 0.732.011. Weiterführend DAVID FISCHER, *History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years*, Wien 1997, 123 ff.; zurückhaltender aufgrund der Unverbindlichkeit der Empfehlungen TONHAUSER (FN 113), 180 ff. («not much of «watchdog»»).

<sup>118</sup> Vgl. etwa WOLF-GEORG SCHÄRF, *Europäisches Nuklearrecht*, 2. Aufl., Berlin 2012, 23 ff. (heute geltende Standards und Richtlinien), 88 ff. (Abkommen mit Bezug auf die Reaktor-Havarie in Tschernobyl) sowie 65 ff. (allgemein zur IAEA).

<sup>119</sup> ODENDAHL (FN 113), 27 f.; TONHAUSER (FN 113), 173; TURBÉK (FN 111), 24 ff.

<sup>120</sup> [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) > Dokumente > Konventionen, mit den entsprechenden Reports der IAEA zur Schweiz – wozu auch *peer reviews* gehören; dazu TONHAUSER (FN 113), 172 f.

Ferner wurde im Mai 1989 die World Association of Nuclear Operators (WANO) gegründet.<sup>121</sup> In diesem privaten Kooperationsrahmen sollen gemeinsame Indikatoren zur Anwendung kommen, um die Kernkraftwerke diverser Hersteller in verschiedenen Ländern miteinander zu vergleichen.<sup>122</sup> Die Untersuchungen und Empfehlungen der WANO setzen indes voraus – wie «Fukushima» drastisch vor Augen geführt hat –, dass die betroffenen Betreiber sowohl kritikfähig als auch Willens sind, resultierende Massnahmen selbstständig umzusetzen.

Sowohl Safety Standards der IAEA als auch Empfehlungen der WANO sind nach dem geltenden Kernenergiegesetz m.E. rechtlich unter den Aspekten des explizit verlangten Verfolgens der «Entwicklung von Wissenschaft und Technik» sowie der «Betriebserfahrungen vergleichbarer Anlagen» (Art. 22 Abs. 2 lit. h KEG) zu berücksichtigen.<sup>123</sup> Gleiches gilt für die Empfehlungen oder Regelwerke weiterer internationaler Fachorganisationen (wie etwa der OECD/NEA oder der ENSREG).<sup>124</sup>

### 2.4 Grundsätze bezüglich der Nuklearaufsicht

Für der Nuklearaufsicht verlangt das diesbezüglich im Grundsatz offen formulierte ÜNS<sup>125</sup> – die bisherigen internationalen Erfahrungen berücksichtigend – unter anderem eine Trennung zwischen der Förderung der Kernenergie und der Beaufsichtigung der Anlagenbetreiber respektive Bewilligungsinhaber (vgl. auch Art. 70 Abs. 2 KEG sowie Ziff. IV./4.).

Dieser Anforderung konnte die HSK als formeller Teil des BFE genauso wenig gerecht werden wie die dem METI unterstellte japanische NISA (vgl. oben, Ziff. I./3.).

<sup>121</sup> LAUFS (FN 3), 159. Die WANO hat zwar in London ein weltweites Leitungsgremium, doch sind zur Umsetzung dessen Vorschläge die regionalen Zentren verantwortlich. Dem asiatischen Zentrum gehören sowohl Japan und Südkorea als auch China und Taiwan an – Länder also, welche jeweils ein tiefer politischer Graben trennt.

<sup>122</sup> FRIEDRICH KIENLE, *Bewertungskriterien des Reaktoreinsatzes*, in: Michaelis/Salander (FN 16), 62.

<sup>123</sup> Sehr knapp die Botschaft zu den Volksinitiativen «MoratoriumPlus – Für die Verlängerung des Atomkraftwerk-Baustopps und die Begrenzung des Atomrisikos (MoratoriumPlus)» und «Strom ohne Atom – Für eine Energiewende und die schrittweise Stilllegung der Atomkraftwerke (Strom ohne Atom)» sowie zu einem Kernenergiegesetz vom 28. Februar 2001, BBl 2001 2665, 2771.

<sup>124</sup> Dazu SCHEIWILLER (FN 113), 128 f.

<sup>125</sup> Weiterführend IAEA Safety Standards, *GSR-1 (FN 115)*, 6 oder CARLTON STOBER/ABDELADJID CHERF/WOLFRAM TONHAUSER/MARIA DE LOURDES VEZ CARMONA, *Handbook on Nuclear Law – Implementing Legislation*, Wien 2010, 25.

## IV. Das ENSI als unabhängige Nuklearaufsichtsbehörde

### 1. Schaffung des ENSI

Das Bundesgesetz über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSIG)<sup>126</sup> hat die Nuklearaufsicht in der Schweiz grundlegend neu geregelt. Damit ist die hauptsächliche Trägerin der Aufsicht in einem formellen Gesetz verankert, verselbstständigt und organisatorisch vollständig von der Zentralverwaltung getrennt.<sup>127</sup> Weitere Normen zur Ausgestaltung der Aufsicht finden sich auf der Verordnungsstufe.<sup>128</sup> Innerhalb des neuen rechtlichen Rahmens können die internationalen Standards besser erfüllt werden.<sup>129</sup>

An die Stelle der KSA als Konsultativbehörde (vgl. Ziff. III./1.3) ist aufgrund von Art. 71 Abs. 1 KEG<sup>130</sup> mit der Verordnung über die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (VKNS)<sup>131</sup> die gegenüber ihrer Vorgängerin redimensionierte KNS getreten (zu ihren Aufgaben vgl. den inhaltlich weit gefassten 2. Abschnitt der VKNS).

Das Rahmengesetz verankert die Aufgaben des ENSI allgemein (Art. 2 ENSIG), verweist diesbezüglich aber im Wesentlichen auf die Kernenergiegesetzgebung (vgl. insb. Art. 70–75 KEG), die Strahlenschutzgesetzgebung, die Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetzgebung und auf die Vorschriften betreffend die Beförderung von gefährlichen Gütern (Art. 2 Abs. 1 ENSIG).

Auch die geltende Rechtsordnung verleiht dem ENSI nicht den Status einer Regulatorin (anders etwa die U.S. NRC; vgl. oben, Ziff. III./1.1). Vielmehr bilden die Erteilung, der Entzug oder die Übertragung von nuklearen Bewilligungen gemäss dem KEG (wie schon unter dem Atomgesetz; vgl. oben, Ziff. II./2.2 und 2.4) und nach hierzulande wohl vorherrschendem Verständnis «ministeriale» Aufgabenbereiche<sup>132</sup>, welche insbesondere

vom Bundesrat (Art. 12 i.V.m. Art. 48 Abs. 1 KEG für die Rahmenbewilligung) sowie vom UVEK als zuständigem Departement (Art. 15 und Art. 19 KEG für die Bau- und die Betriebsbewilligung) wahrgenommen werden (vgl. auch Art. 65 ff. KEG). Mit der Schaffung des ENSI (respektive mit der damit erfolgten Verselbstständigung und Auslagerung der HSK) ist jedoch die «technische Fachkompetenz für Fragen der nuklearen Sicherheit und Sicherung» von der Zentralverwaltung an die unabhängige Nuklearaufsicht übergegangen.<sup>133</sup>

### 2. Das ENSI als Sicherheitsaufsichtsbehörde

Die Nuklearaufsicht fällt unter die Kategorie der *Sicherheitsaufsicht*, welche eine grundsätzlich hoheitlich wahrzunehmende Aufgabe darstellt.<sup>134</sup> Im Zentrum der Sicherheitsaufsicht steht die Gefahrenabwehr.<sup>135</sup> Oberstes Ziel der Nuklearaufsicht ist der Schutz von Mensch und Umwelt vor Schäden durch ionisierende Strahlung.

#### 2.1 Überwachung der Einhaltung des KEG

Eine wesentliche Aufgabe des ENSI besteht daher in der Sicherstellung der Einhaltung der Kernenergiegesetzgebung (Art. 72 Abs. 1 KEG). Die relevanten spezialgesetzlichen Normen wie etwa die allgemeinen Pflichten der Inhaber nuklearer Betriebsbewilligungen (vgl. insb. Art. 22 Abs. 2 KEG) adressieren sich an die jeweiligen Anlagenbetreiber (vgl. Art. 2 KEG). Diese sind, dem ÜNS folgend (vgl. oben, Ziff. III./2.2), für die Sicherheit (Art. 22 Abs. 1 KEG), aber auch für die Sicherung (vgl. insb. Art. 23 KEG) der Kernanlagen in erster Linie selbst verantwortlich. Das KEG und die Kernenergieverordnung (KEV)<sup>136</sup> verankern immerhin Meldepflichten, welche Schnittstellen zur Aufsicht bilden.

#### 2.2 Gesetzlich vorgesehene Rolle und Instrumente der Aufsicht

Die konkreten Aufgaben des ENSI als Nuklearaufsichtsbehörde sowie die ihm zur Verfügung stehenden «Instrumente» ergeben sich somit primär aus dem *Kernenergiegesetz*; in dessen Anwendung sind teilweise auch strahlenschutzrechtliche Belang einzubeziehen (auf die spezifische Strahlenschutzgesetzgebung wird deshalb vorliegend nicht näher eingegangen). Unterschiede be-

<sup>126</sup> Vom 22. Juni 2007, SR 732.2.

<sup>127</sup> Botschaft ENSIG (FN 104), 8834.

<sup>128</sup> Im ENSIG, aber auch auf der Verordnungsstufe werden Organisation und Aufgaben des ENSI, seine Organe, die rechtliche Stellung seines Personals, seine Finanzierung und die Verfahren sowie der Rechtsschutz normiert: Die Verordnung über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat vom 12. November 2008 (ENSIV, SR 732.21) regelt insbesondere die Qualitätssicherung und trifft Bestimmungen über den ENSI-Rat als dem strategischen Leitgremium des ENSI. Zudem hat der ENSI-Rat das Personalreglement des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats vom 17. Oktober 2008 (ENSI-Personalreglement, SR 732.221) festgelegt.

<sup>129</sup> Ohne dass dies in der zugehörigen Botschaft gebührend zum Ausdruck käme. Vgl. aber MICHAEL BÜTLER/BENJAMIN SCHINDLER, Aufhebung der Befristung der Betriebsbewilligung für das Kernkraftwerk Mühleberg? – Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, *Sicherheit & Recht* 2/2012, 139 ff., 144.

<sup>130</sup> Der Bundesrat hatte die «Zweitmeinungsbehörde» noch abschaffen wollen – doch das Parlament verankerte sie im KEG.

<sup>131</sup> Vom 12. November 2008, SR 732.16.

<sup>132</sup> Die Ministerialaufgaben sind «Aufgaben, die eine enge politische Begleitung erfordern und untereinander ein hohes Synergiepotenzial aufweisen sowie stark koordiniert werden müssen»; so der Bericht des Bundesrates zur Auslagerung und Steuerung von Bun-

desaufgaben (Corporate-Governance-Bericht) vom 13. September 2006, BBI 2006 8233, 8260 f.

<sup>133</sup> BGE 139 II 185 E. 9.2 (198); zustimmend JOHANNES REICH, Bundesgericht, II. öffentlich-rechtliche Abteilung, 28. März 2013, 2C\_347/2012, 2C\_357/2012, BGE 139 II 185, ZBI 114 (2013), 513 ff., 521.

<sup>134</sup> Botschaft ENSIG (FN 104), 8835 f. Gemäss dem Corporate-Governance-Bericht (FN 132) gehört die Sicherheitsaufsicht zum sog. dritten Kreis, 8248 f.

<sup>135</sup> Vgl. Corporate-Governance-Bericht (FN 132), 8262 f.

<sup>136</sup> Vom 10. Dezember 2004, SR 732.11.

stehen je nach konkretem kernenergierechtlichem Regelungsbereich.<sup>137</sup>

#### a. Gutachterliche Tätigkeit

Eine seit anhin bedeutsame Aufgabe der Nuklearaufsicht besteht in ihrer Funktion als *Gutachterin*. So sieht auch das geltende Recht vor, dass sie als Fachbehörde Stellungnahmen im Zusammenhang mit Rahmenbewilligungsverfahren einreicht (vgl. Art. 43 Abs. 2 KEG). Zudem bestehen bezüglich der Erteilung der Bau- (Art. 15 i.V.m. Art. 49 ff. KEG) und der Betriebsbewilligung (Art. 19 i.V.m. Art. 61 KEG) Möglichkeiten zum weiteren Einbezug der Aufsichtsbehörde: Die («ministerialen») Bau- und Betriebsbewilligungen können nämlich sogenannte *Freigaben* vorsehen (Art. 17 Abs. 1 Bst. f i.V.m. Art. 26 KEV und Art. 21 Abs. 1 Bst. f KEG). Gleiches gilt hinsichtlich von Stilllegungsverfügungen (Art. 28 KEG) oder im Zusammenhang mit geologischen Tiefenlagern (Art. 36 Abs. 1 Bst. b, Art. 37 Abs. 3 KEG).

#### b. Freigaben

Die Eigentümlichkeit der unter früherer Behördenpraxis<sup>138</sup> entwickelten und mit dem Kernenergiegesetz positivierten Freigabe<sup>139</sup> zeigt sich etwa bei der Bestimmung über die Änderung nuklearer Bewilligungen (Art. 65 Abs. 3 KEG): «Für Änderungen, die nicht wesentlich von einer Bewilligung oder Verfügung (...) abweichen, jedoch einen Einfluss auf die nukleare Sicherheit oder Sicherung haben können, braucht der Inhaber eine Freigabe der Aufsichtsbehörden.»<sup>140</sup> Freigaben sind, verwaltungsrechtlich beurteilt, *Verfügungen* der Nuklearaufsichtsbehörde,<sup>141</sup> bei welchen nur dem Gesuchsteller, sprich dem Inhaber einer nuklearen Bewilligung, Parteistellung zukommt. Das Instrument der Freigabe erlaubt dem ENSI die Ausübung einer präventiven Sicherheitsaufsicht in konkreten kernenergierechtlich erfassten Fällen (vgl. auch Art. 40 KEV), welche in Zusammenhang insbesondere mit einer Betriebsbewilligung stehen.

#### c. Polizeiliche Aufgaben

Bei den spezifischen Aufsichtskompetenzen nach Art. 72 Abs. 2 und 3 KEG handelt es sich um eigentliche

präventive<sup>142</sup> und repressive<sup>143</sup> *polizeiliche Ermächtigungen*, welche unter Wahrung des Verhältnismässigkeitsprinzips in einem weiten (jedoch nicht unbegrenzten) Rahmen zulässig sein können.<sup>144</sup>

Die dem ENSI dafür zur Verfügung stehenden Instrumente werden, ganz in der Tradition des AtG, auch von den geltenden kernenergierechtlichen Erlassen nicht explizit genannt. Mit allen «zur Einhaltung der nuklearen Sicherheit und Sicherung notwendigen und verhältnismässigen Massnahmen» (Art. 72 Abs. 2 KEG) bleibt der Wortlaut der einschlägigen aufsichtsrechtlichen Norm ziemlich offen<sup>145</sup> und knüpft in erster Linie an die in den kernenergierechtlichen Erlassen generell-abstrakt oder in einzelnen Bewilligungen individuell-konkret verankerten *Pflichten der Bewilligungsinhaber* an. Bezüglich solcher Pflichten ist auf den zweistufigen Ansatz des kernenergierechtlichen *Vorsorgeprinzips* (vgl. Art. 4 KEG) abzustellen: «Als erste Stufe werden Sicherheitsanforderungen festgelegt, die zwingend und unabhängig von finanziellen Überlegungen eingehalten werden müssen; es handelt sich um diejenigen, die nach der Erfahrung und dem Stand von Wissenschaft und Technik notwendig sind (...). Auf der zweiten Stufe sind weitere risikoreduzierende Massnahmen zu treffen, soweit sie unter allen, auch finanziellen Aspekten, angemessen sind.»<sup>146</sup> Für die erste Stufe sind Interventionen bereits bei Gefahrenverdacht geboten, sofern der Schaden erheblich sein könnte<sup>147</sup>. Für die zweite Stufe ist hingegen das sog. ALARA-Prinzip (*As Low As Reasonably Achievable*) massgeblich.<sup>148</sup> Damit gelten, je nach Stufe, verschieden strenge Voraussetzungen zur Beurteilung namentlich der Verhältnismässigkeit einer (Aufsichts-) Massnahme.

Die nach Art. 72 Abs. 2 KEG vom ENSI getroffenen «Anordnungen» sind für die jeweiligen Adressaten verbindlich. So hat das ENSI beispielsweise für das KKW Mühleberg nach den Ereignissen vom März 2011 in Japan drei Verfügungen<sup>149</sup> sowie nach dem Entscheid zur Auserbetriebnahme durch die Betreiberin eine weitere Ver-

<sup>137</sup> Vgl. die umfassende Aufstellung der Aufsichtstätigkeiten des ENSI bei GIOVANNI BIAGGINI, Rechtsgutachten zur Frage der Möglichkeiten und Grenzen parlamentarischer Obergrenze im Bereich des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats, Zürich, 26. August 2013, 13 f.

<sup>138</sup> Vgl. die Botschaft über eine Teilrevision des Atomgesetzes und des Bundesbeschlusses zum Atomgesetz vom 19. Januar 1994, BBl 1994 I 1361, 1385 f. und zudem NAEGELIN (FN 17), 160 f.

<sup>139</sup> Dazu ENSI, Integrierte Aufsicht, Bericht zur Aufsichtspraxis, AN-8526, Ausgabe November 2014, Ziff. 3.3.

<sup>140</sup> Vgl. MÜLLER (FN 31), Art. 65 KEG, Rz. 30 ff.

<sup>141</sup> Gemäss BGE 140 II 315 E. 3.3 (323) – *Störfallvorsorge KKW Mühleberg*, handelt es sich um «Ausführungsbewilligungen für Detailarbeiten».

<sup>142</sup> «<sup>2</sup> Sie ordnen alle zur Einhaltung der nuklearen Sicherheit und Sicherung notwendigen und verhältnismässigen Massnahmen an.»

<sup>143</sup> «<sup>3</sup> Droht eine unmittelbare Gefahr, so können sie umgehend Massnahmen anordnen, die von der erteilten Bewilligung oder Verfügung abweichen.»

<sup>144</sup> Vgl. auch REICH (FN 133), 522.

<sup>145</sup> BGE 139 II 185 E. 4.4 (191); karg die Botschaft KEG (FN 123), 2792.

<sup>146</sup> BGE 139 II 185 E. 11.2 (208); zum *Vorsorgeprinzip* auch SEILER (FN 39), 215 f.; zum *Stand der Wissenschaft* als Begriff vgl. eingehend MATTHIAS STÖTZEL, Kerntechnische Schutzkonzepte und atomrechtliche Anlagengenehmigung, Diss. Frankfurt am Main 1997, Baden-Baden 1998, 45 ff., zum *Stand der Technik* als Begriff *ebenda*, 54 ff.

<sup>147</sup> Vgl. SEILER (FN 39), 248.

<sup>148</sup> Dazu ausführlich BGE 139 II 185 E. 11 (207 ff.; m.w.H.); zudem die Botschaft KEG (FN 123), 2759.

<sup>149</sup> ENSI, Verfügung: Massnahmen aufgrund der Ereignisse in Fukushima vom 18. März 2011; Verfügung: Stellungnahme zu Ihrem Bericht vom 31. März 2011; Verfügung: Vorgehensvorgaben zur Überprüfung der Auslegung bezüglich Erdbeben und Überflutung vom 1. April 2011.

fügung<sup>150</sup> erlassen. Zusätzlich zur Einreichung von Berichten oder zum Erstellen von Studien können insbesondere Investitionen (Nachrüstungen) direkte oder indirekte Folge von Anordnungen des ENSI sein.

Als schärfstes Aufsichtsinstrumentarium lässt das KEG im Falle unmittelbarer Gefahr die umgehende Anordnung von Massnahmen zu, wobei die Nuklearaufsicht dann auch «von der erteilten Bewilligung oder Verfügung abweichen» darf (Art. 72 Abs. 3 KEG).<sup>151</sup>

### 2.3 Charakterisierung

Da ihre spezialgesetzlich festgelegten Aufgaben dogmatisch nicht stringent ausgestaltet sind, erscheint die *Art der polizeilichen Tätigkeit* der Nuklearaufsicht (als Sicherheitsaufsicht; vgl. oben, Ziff. IV./2) nicht leicht fassbar.

Das KEG teilt die *verwaltungspolizeilichen* Befugnisse<sup>152</sup> auf zwischen den politischen Behörden (Bundesrat, UVEK, BFE) und der Aufsichtsbehörde (vgl. oben, Ziff. IV./2.1). Soweit das ENSI an der Erteilung oder Ausgestaltung nuklearer Bewilligungen als Fachbehörde beteiligt ist, verbleiben die verwaltungspolizeilichen Kompetenzen grundsätzlich bei der jeweiligen Bewilligungsbehörde.<sup>153</sup> Seine Gutachten, Berichte, u. dgl. weisen zwar materiell einen engen Bezug zur Gewährleistung der Sicherheit auf, sind aber selbst nicht polizeilicher Natur. Dies, obwohl das UVEK als in Sachen Bau (Art. 15 KEG) und Betriebsbewilligung (Art. 19 KEG) zuständige Stelle nicht über das notwendige Fachwissen verfügt. Als Konsequenz darf das UVEK als de jure zuständige und verantwortliche Bewilligungsbehörde von Beurteilungen «durch die gesetzlich vorgesehene Fachinstanz»<sup>154</sup> (spricht durch das ENSI) «nur aus triftigen Gründen abweichen».<sup>155</sup>

Soweit im Zusammenhang mit Bewilligungen hingegen Freigaben vorgesehen sind, handelt die Nuklearaufsicht – qua materieller Delegation – m.E. verwaltungspolizeilich. Selbstständigen verwaltungspolizeilichen Charakter haben jedoch nur allfällige Freigaben nach Art. 65 KEG – und selbst ihre Zulässigkeit und ihr möglicher Umfang bleibt (indirekt) von einer jeweils bestehenden Bewilligung abhängig.

Die eigentlichen polizeilichen Befugnisse des ENSI nach Art. 72 KEG sind komplementär zur primären Verantwortlichkeit der Betreiber für die Sicherheit und Sicherung von Kernanlagen.<sup>156</sup> Das Gesetz verlangt den Vorrang der Letzteren (Art. 22 Abs. 2 Bst. a KEG). Im Falle des Ergreifens aufsichtsrechtlicher Massnahmen sind diese *sicherheitspolizeilicher* Natur<sup>157</sup> und nur unter diesem Aspekt gerechtfertigt.

Damit zeigt sich im schweizerischen Kernenergiegesetz ein markanter Unterschied zu jenen Rechtsordnungen, welche (wie etwa die amerikanische) einen Regulator einsetzen. Dem Regulator fallen idealerweise die *ungeeigneten* polizeilichen Kompetenzen zu. Demgegenüber ist im Schweizer Recht die Abhängigkeit verwaltungspolizeilicher Massnahmen der Aufsichtsbehörde von dem durch die «ministerialen» Stellen gesetzten Rahmen prägend. Immerhin hat das Kernenergiegesetz bei unmittelbar drohender Gefahr einen potenziellen Konflikt präventiv gelöst, indem es dann (aber nur dann) dem ENSI die Anordnung von *sicherheitspolizeilichen* Massnahmen erlaubt, welche von der erteilten (polizeilichen) Bewilligung abweichen können (vgl. oben Ziff. IV./2.2).

Die IAEA-Mission zur Überprüfung der Schweizer Nuklearaufsicht empfiehlt in ihrem jüngsten, im Oktober 2015 publizierten Bericht, das ENSI (auch gegenüber anderen Behörden) weiter zu stärken.<sup>158</sup> Bereits angesichts des Umstands, dass das schweizerische Bewilligungssystem m.E. dem japanischen vor 2011 nicht ganz unähnlich scheint, sollten diese Empfehlungen sorgfältig geprüft werden.

### 2.4 Private Verantwortung – staatliche Aufsicht

Während das geltende nationale Recht im Einklang mit den internationalen Empfehlungen den Betreibern – und damit (obwohl ganz oder mehrheitlich von Kantonen und Kommunen kontrollierten) Gesellschaften – die Hauptverantwortung für den sicheren Betrieb von Kernanlagen belässt, würde umgekehrt eine allfällige Privatisierung<sup>159</sup> der Nuklearaufsicht dem ÜNS wider-

<sup>150</sup> ENSI, Verfügung im Hinblick auf die endgültige Ausserbetriebnahme des KKM im Jahr 2019 vom 14. November 2013. Mit der Verfügung werden in 18 Punkten vor allem Informationen und Konzepte sowie gewisse Nachrüstungen verlangt.

<sup>151</sup> Dabei sind – anders als bei ausserordentlichen Lagen im Sinne von Art. 25 KEG – unmittelbar von einer Kernanlage ausgehende (konkrete) Gefahren gemeint.

<sup>152</sup> Vgl. zum Begriff der *Verwaltungspolizei* HANS REINHARD, Allgemeines Polizeirecht – Aufgaben, Grundsätze und Handlungen, Diss. Bern 1993, 32 ff. oder RAINER J. SCHWEIZER/PATRICK SUTTER/NINA WIDMER, Grundbegriffe, in: Rainer J. Schweizer (Hrsg.), Sicherheits- und Ordnungsrecht des Bundes, Teil 1, Basel 2008, 53 ff., Rz. 41 mit FN 208.

<sup>153</sup> Vgl. BIAGGINI (FN 137), 11 f.

<sup>154</sup> BIAGGINI (FN 137), 41.

<sup>155</sup> BGE 139 II 185 E. 9.2 (197); zustimmend REICH (FN 133), 522.

<sup>156</sup> Insofern ist es weder zutreffend noch der gesetzlichen Grundordnung entsprechend, von einem grundsätzlichen Widerspruch zwischen wirtschaftlichem Betrieb und Gewährleistung der Sicherheit von Kernanlagen auszugehen (das Gesetz verankert den Vorrang der Sicherheit); so aber die Botschaft ENSIG (FN 104), 8835.

<sup>157</sup> Vgl. zum Begriff der *Sicherheitspolizei* REINHARD (FN 152), 31 ff. oder SCHWEIZER/SUTTER/WIDMER (FN 152), Rz. 41 mit FN 207.

<sup>158</sup> IAEA, Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Follow-Up Mission to Switzerland, Oktober 2015, 12 ff.

<sup>159</sup> Beispielsweise verfügt das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) über eine private Trägerschaft und wird im Auftrag des Bundes als besondere Dienststelle geführt; vgl. www.esti.admin.ch > Das ESTI > Organisation. Bekanntestes historisches Beispiel der Privatisierung der technischen Überwachung bildete die Dampfkesselüberprüfung in Deutschland im 19. Jahrhundert. Die Prüftätigkeit wurde sukzessive von den staatlichen Stellen hin zu den entstehenden (fachlich kompetenteren) Prüfvereinen verlagert; vgl. eingehend zur «materiellen Entpolizeilichung formell ordnungsrechtlicher Programme» RAINER WOLF, Der Stand der Technik – Geschichte,

sprechen: Art. 8 des ÜNS ist zwar weit gefasst und meint bezüglich der mit dem Vollzug betrauten *Stelle* eine eigentliche Aufsichts- und Genehmigungsinstanz. Demnach soll die Regulierungsbehörde (*regulatory control*<sup>160</sup>) sowohl für die «Gesetzgebung» (verstanden als das Aufstellen von Normen) als auch für den Vollzug (verstanden als Genehmigungs- und Aufsichtstätigkeit) zuständig sein (Art. 7 und Art. 8 Abs. 1 ÜNS). Auf jeden Fall aber muss es sich bei dieser Stelle um eine *staatliche* handeln. Damit wird gleichsam sichergestellt, dass sie hoheitlich auftreten kann<sup>161</sup> – nach dem Regulator-Konzept sogar «uneingeschränkt». In weitem Masse möglich bleibt jedoch das Beiziehen externen Fachwissens durch die Aufsichtsbehörde.<sup>162</sup>

### 3. Ausserbetriebnahmeverordnung als Ausnahme und ENSI-Richtlinien als Regel

Das Kernenergiegesetz verweist zuweilen explizit auf den Bundesrat als Verordnungsgeber.<sup>163</sup> So bezeichnet dieser etwa «(...) die Kriterien, bei deren Erfüllung der Bewilligungsinhaber die Kernanlage vorläufig ausser Betrieb nehmen und nachrüsten muss» (Art. 22 Abs. 3 KEG). Der Bundesrat hat diese Kriterien in Art. 44 Abs. 1 KEV allgemein festgelegt, indem dort auf die Kernkühlung (Bst. a) sowie die Integrität des Primärkreislaufs (Bst. b) und des Containments (Bst. c) abgestellt wird. Bezüglich der Festlegung der Methodik und der Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien verweist Art. 44 Abs. 2 KEV auf das Department, welches seinem Auftrag mit der Ausserbetriebnahmeverordnung<sup>164</sup> nachgekommen ist.

Der Verordnungsweg bildet indes die Ausnahme. In der Regel delegiert die KEV weitere Regelungen an die Aufsichtsbehörden.<sup>165</sup> So verlangt Art. 22 Abs. 2 Bst. e KEG vom Betreiber eines Kernkraftwerks, periodisch eine umfassende Sicherheitsüberprüfung vorzunehmen. Die Verordnung verdeutlicht, dass dazu eine *probabilistische Sicherheitsanalyse*<sup>166</sup> gehört (Art. 33 Abs. 1 Bst. a und

Art. 34 Abs. 2 Bst. d KEV),<sup>167</sup> deren konkrete Anforderungen das ENSI festlegen soll (Art. 33 Abs. 3 und Art. 34 Abs. 3 KEV). Dazu hat das ENSI die beiden Richtlinien ENSI-A05 (Probabilistische Sicherheitsanalyse [PSA]: Qualität und Umfang) und ENSI-A06 (Probabilistische Sicherheitsanalyse [PSA]: Anwendungen) publiziert.<sup>168</sup>

Seine Richtlinien sind gemäss dem ENSI zu verstehen als «Vollzugshilfen, die rechtliche Anforderungen konkretisieren und eine einheitliche Vollzugspraxis erleichtern. Sie konkretisieren zudem den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik». Im Einzelfall, «wenn die vorgeschlagene Lösung in Bezug auf die nukleare Sicherheit und Sicherung mindestens gleichwertig ist»,<sup>169</sup> lässt das ENSI Abweichungen zu.<sup>170</sup> Bei seinen Richtlinien handelt es sich nicht um hoheitliche Erlasse, sondern um eine gewisse Selbstbindung in der Auslegung des geltenden Rechts<sup>171</sup> – vielleicht sogar teilweise mit dem Charakter einer Lückenfüllung. Die Richtlinien stellen in diesem Sinne Hilfsmittel zur Ausübung der Aufsicht dar und bilden gleichsam Hinweise an die privaten Betreiber von Kernanlagen, wie diese ihrer primären Verantwortung zur Gewährleistung der Sicherheit nachkommen können.

Eigentliche Rechtsvorschriften erlässt das ENSI nur vereinzelt.<sup>172</sup> Diese werden – wie etwa die ENSI-Gebührenverordnung<sup>173</sup> – in den Rechtssammlungen des Bundes publiziert.

## 4. Unabhängigkeit

### 4.1 Allgemeines

Fragen rund um die Unabhängigkeit von Behördenkommissionen haben in den letzten Jahren allgemein an Bedeutung gewonnen. Dessen ungeachtet hat sich in der Schweiz bislang kein eigentlicher Unabhängigkeitsbegriff herauskristallisiert;<sup>174</sup> der Blick auf die eidgenössischen Behördenkommissionen zeigt noch immer ein ziemlich heterogenes Bild. Diskutiert werden immerhin

Strukturelemente und Funktion der Verstaatlichung technischer Risiken am Beispiel des Immissionsschutzes, Opladen 1986, 99 ff.

<sup>160</sup> STOIBER ET AL. (FN 125), 25.

<sup>161</sup> Zur Hoheitlichkeit gehört nach hier vertretener Ansicht übrigens auch die öffentlich-rechtliche Anstellung des Personals; dazu die Botschaft ENSIG (FN 104), 8837.

<sup>162</sup> Vgl. für die U.S. NRC ROLAND M. FRYE JR., The United States Nuclear Regulatory Commission's Use of Scientific and Technical Advisory Committees, in: Albany Law Journal of Science & Technology Vol. 23/1 (2013), 1 ff., 32 ff. In Deutschland ist die GRS eine wesentliche Trägerin nuklearen Fachwissens. Sie ist zwar als GmbH ausgestaltet, gehört aber zu 46 % der Bundesrepublik Deutschland, zu jeweils 4 % dem Bundesland Nordrhein-Westfalen und dem Freistaat Bayern sowie zu 46 % den Technischen Überwachungs-Vereinen (TÜV) und der Germanischen Lloyd; www.grs.de/content/profil.

<sup>163</sup> Vgl. MÜLLER (FN 31), Art. 101 KEG, Rz. 6 ff.

<sup>164</sup> Verordnung des UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken vom 16. April 2008, SR 732.114.5.

<sup>165</sup> Vgl. die Übersicht bei MÜLLER (FN 31), Art. 101 KEG, Rz. 15.

<sup>166</sup> Vgl. zur PSA eingehend SCHEIWILLER (FN 113), 132 ff.

<sup>167</sup> Zur den wesentlichen Konsequenzen einer Berücksichtigung sowohl deterministischer als auch probabilistischer Methoden vgl. SEILER (FN 39), 215 f. Die Probabilistik erlaube es, mittels Akzeptabilitätslimiten eine rechtsnormative Zielvorgabe festzulegen, welche unabhängig des technisch Möglichen einzuhalten sei (215). Damit könne das Recht Steuerungsmöglichkeiten gegenüber der Technik zurückgewinnen (216).

<sup>168</sup> Richtlinien und Erläuterungen dazu finden sich auf www.ensi.ch > Dokumente > Richtlinien.

<sup>169</sup> Vgl. statt vieler in der Richtlinie ENSI-A01/d aus dem Jahre 2009 oder in der frisch überarbeiteten Richtlinie ENSI-A03/d vom Oktober 2014.

<sup>170</sup> Vgl. zum Ganzen auch SCHEIWILLER (FN 113), 128.

<sup>171</sup> Vgl. auch MÜLLER (FN 31), Art. 101 KEG, Rz. 17.

<sup>172</sup> BIAGGINI (FN 137), 12.

<sup>173</sup> Gebührenverordnung des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats vom 9. September 2008, SR 732.222.

<sup>174</sup> GIOVANNI BIAGGINI, Unabhängige Regulierungsbehörden – aus schweizerischer Sicht, in: Johannes Masing/Gérard Marcou (Hrsg.), Unabhängige Regulierungsbehörden – Organisationsrechtliche Herausforderungen in Frankreich und Deutschland, Tübingen 2010, 379 ff., 386.

einzelne Elemente des Unabhängigkeitsbegriffes, wie etwa der Ausschluss von Interessenkonflikten.<sup>175</sup>

#### 4.2 Wirtschaftliche Interessen

Die Notwendigkeit der Vermeidung von Interessenkonflikten zwischen den Beaufsichtigten und den mit der Aufsicht betrauten Personen erscheint offensichtlich. Zu bedenken ist allerdings, dass damit – vorbehaltlich allfälliger arbeitsrechtlicher Treuepflichten oder Konkurrenzverbote – keine grundsätzliche Unzulässigkeit eines Wechsels von Mitarbeitern von Beaufsichtigten zur Aufsicht oder umgekehrt gemeint sein kann. Vielmehr können beide Seiten von einer gewissen «fachlichen Durchlässigkeit» auch im Sinne der Sicherstellung der jeweiligen Fachkompetenzen profitieren. Wichtiger als der Aufbau von *Chinese Walls* erscheint die Festlegung klarer interner Verhaltenskodices – wie sie beim ENSI,<sup>176</sup> jedoch noch nicht bei sämtlichen Aufsichtsbehörden des Bundes bestehen.

#### 4.3 Wirksame Trennung – formelle Unabhängigkeit der Aufsicht

Im Zusammenhang mit der Unabhängigkeit der Nuklearaufsicht erschiene es zu kurz gegriffen, einzig oder zumindest schwergewichtig auf die Unabhängigkeit «von wirtschaftlichen Interessen» abzustellen.<sup>177</sup> Das ÜNS verlangt «eine wirksame Trennung der Aufgaben der staatlichen Stelle von denjenigen anderer Stellen oder Organisationen, die mit der Förderung oder Nutzung von Kernenergie befasst sind» (Art. 8 Abs. 2) und folgt damit – wohl nicht ganz unbeeinflusst von Erfahrungen und Lehren weltweit – einer institutionellen Sichtweise.

Daraus leitet die IAEA verschiedene Voraussetzungen zur Ausgestaltung der Aufsichtsbehörde ab betreffend ihrer Aufgaben und Verantwortung, ihrer Struktur sowie ihrer personellen und finanziellen Unabhängigkeit.<sup>178</sup> Den von Staat zu Staat bestehenden Unterschieden kann dabei Rechnung getragen werden. «An independent regulatory body will not be entirely separate from other governmental bodies. The government has the ultimate responsibility for involving those with legitimate and recognized interests in its decision making. However, the government shall ensure that the regulatory body is able to make decisions under its statutory obligation for the regulatory control of facilities and activities, and that it is able to perform its functions

<sup>175</sup> BIAGGINI (FN 174), 391.

<sup>176</sup> Der Bericht der Geschäftsprüfungskommission des Ständerates vom 6. Oktober 2015, 9 weist auf die faktische Unabhängigkeit von Aufsichts- und Regulierungsbehörden hin, welche «wesentlich von der Sensibilität der Behördenmitglieder und den in den Behörden tätigen Personen abhängt». Dazu dürfte nach hier vertretener Ansicht die rechtliche Selbstständigkeit der Anstalt einen wesentlichen Beitrag leisten.

<sup>177</sup> So aber die Botschaft ENSIG (FN 104), 8835.

<sup>178</sup> Vgl. STOIBER ET AL. (FN 125), 25 ff. sowie HELEN COOK, *The Law of Nuclear Energy*, London 2013, Rz. 4–11.

without undue pressure or constraint.»<sup>179</sup> «What is important is that whatever model is adopted establishes a rigorous, evidence based oversight process covering all activities in a State that may pose significant risks of radiological harm.»<sup>180</sup>

Dem Erfordernis einer institutionellen Trennung vermochten die KSA und erst recht die HSK nicht zu genügen. Mit der Verselbstständigung des über eine eigene Rechtspersönlichkeit verfügenden und eine eigene Rechnung führenden ENSI erfüllt die Anstalt die Vorgabe (Art. 1 Abs. 1 und 2 ENSIG).<sup>181</sup> Zudem trägt die Struktur der Aufsichtsbehörde mit einem ENSI-Rat als strategischem und internem Aufsichtsorgan (Art. 6 ENSIG) und einer Geschäftsleitung als operativem Organ (Art. 7 ENSIG) zu einer wirksamen Entkoppelung der effektiven Aufsichtstätigkeit vom allfälligen Einfluss politischer Behörden bei.

Heikler erscheint die Unabhängigkeit der KNS (vgl. oben, Ziff. IV./1.). Zwar ist – seit einer kürzlich erfolgten Änderung der Verordnung<sup>182</sup> – die Weisungsungebundenheit der Kommission und ihrer Mitglieder explizit verankert (Art. 7a VKNS). Jedoch ist ihr Sekretariat administrativ dem BFE zugeteilt (Art. 11 VKNS), womit eine gewisse Nähe zum «Ministerium» besteht. Selbst das Sekretariat einer Konsultativbehörde könnte – ähnlich des Fachsekretariats der Eidgenössischen Elektrizitätskommission (ElCom) – einem Departement zugewiesen werden. Überdies scheinen die Ressourcen der KNS im Verhältnis zu ihren möglichen Aufgaben zu gering zu sein. So hat die Behörde beispielsweise eine Stellungnahme zum Langzeitbetrieb des KKW Mühleberg<sup>183</sup> abgeben können – nicht jedoch zum Langzeitbetrieb des KKW Beznau<sup>184</sup>. Die Kommission war zu jener Zeit zuerst mit den Neubauprojekten und dem Sachplanverfahren geologische Tiefenlager, dann mit der Aufarbeitung von «Fukushima» ausgelastet.

#### 4.4 Aufsicht über die Aufsicht

Die Unabhängigkeit der Nuklearaufsichtsbehörden kann beschränkt werden, soweit deren Träger selber von staatlichen Stellen beaufsichtigt werden. So verfügt der Bundesrat über eine allgemeine Aufsichtskompetenz, welche auch das ENSI und die KNS umfasst.<sup>185</sup>

<sup>179</sup> IAEA Safety Standards, GSR-1 (FN 115), 6.

<sup>180</sup> STOIBER ET AL. (FN 125), 25.

<sup>181</sup> Vgl. Sicherstellung der Unabhängigkeit von Aufsichts- und Regulierungsbehörden der dezentralen Bundesverwaltung; Bericht der GPK-SR (FN 176), 6.

<sup>182</sup> Vom 20. November 2013, AS 2013 4511.

<sup>183</sup> Langzeitbetrieb Kernkraftwerk Mühleberg – Stellungnahme der KNS, KNS 11/292.5 mit Bezug auf ENSI, Sicherheitstechnische Stellungnahme zum Langzeitbetrieb des Kernkraftwerks Mühleberg, ENSI 11/1700, Brugg, 20. Dezember 2012.

<sup>184</sup> Dazu einzig ENSI, Sicherheitstechnische Stellungnahme zum Langzeitbetrieb des Kernkraftwerks Beznau Block 1 und Block 2, ENSI 14/1400, Brugg, 30. November 2010.

<sup>185</sup> BIAGGINI (FN 137), 11 (m.H. auf die einschlägigen Bestimmungen des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes vom 21. März 1997 [RVOG, SR 172.010]).

Zudem kann die parlamentarische Oberaufsicht selbst im eigentlichen Tätigkeitsbereich unabhängiger Aufsichtsinstanzen nicht ganz ausgeschlossen werden.<sup>186</sup>

Die Aufsichtskompetenzen von Regierung und Parlament beschränken sich jedoch darauf, ob die Aufsichtstätigkeit «ordnungsgemäss abläuft».<sup>187</sup>

## V. Schlussbemerkungen

### 1. Weltweite Reaktionen auf «Fukushima»

Nach der Havarie von Reaktorblöcken in der Anlage Fukushima-Daiichi wird in den Industriestaaten richtigerweise nach Konsequenzen gefragt. So hat der amerikanische *Präsident Obama* eine «comprehensive safety review» durch die U.S. NRC verlangt.<sup>188</sup> Mit der Erneuerung der Kernkraftwerkslizenzen um jeweils weitere 20 Jahre insistiert die Regulatorin nun auf Nachrüstungen, welche vor «Fukushima» in den USA (im Gegensatz zur Schweiz oder zu Deutschland) noch als unverhältnismässig beurteilt worden waren.<sup>189</sup> Die *European Nuclear Safety Regulators Group* (ENSREG) der EU führte unter Beteiligung der Schweiz und der Ukraine<sup>190</sup> *Stress Tests* für Kernkraftwerke durch.<sup>191</sup> Die für die Schweiz nicht bindenden Empfehlungen<sup>192</sup> werden vom ENSI gleichwohl berücksichtigt.<sup>193</sup> Mit einem vierteiligen *Aktionsplan «Fukushima»*<sup>194</sup> hat es Auflagen gegenüber den Anlagenbetreibern erlassen.

<sup>186</sup> BIAGGINI (FN 137), 43.

<sup>187</sup> BIAGGINI (FN 137), 43 bezüglich die parlamentarische Oberaufsicht – nichts anderes gilt m.E. für die allgemeine bundesrätliche Aufsicht.

<sup>188</sup> Zitiert nach NORBERT PELZER, Safer nuclear energy through a higher degree of internationalisation? International involvement versus national sovereignty, in: Nuclear Law Bulletin No. 91, Vol. 2013/1, 43 ff., 44 (m.H.).

<sup>189</sup> OSTENDORFF/SEXTON (FN 91), 39 ff.

<sup>190</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/nuclear-energy/nuclear-safety/stress-tests>.

<sup>191</sup> EUROPÄISCHE KOMMISSION, Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die umfassenden Risiko- und Sicherheitsbewertungen («Stresstests») von Kernkraftwerken in der Europäischen Union und damit verbundene Tätigkeiten, COM (2012) 571, *passim*.

<sup>192</sup> EUROPEAN COMMISSION, Commission Staff Working Document, Technical summary on the implementation of comprehensive risk and safety assessments of nuclear power plants in the European Union, Accompanying the document Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on the comprehensive risk and safety assessments («stress tests») of nuclear power plants in the European Union and related activities, COM (2012) 571 final, 42 ff.

<sup>193</sup> [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) > Top > Schweiz setzt Empfehlungen aus EU-Stresstest konsequent um.

<sup>194</sup> [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) > Themen > Auslandsereignisse > Fukushima > Aktionsplan Fukushima.

### 2. Politische Diskussionen in der Schweiz

Die Überprüfung des ENSI durch den *Integrated Regulatory Review Service* (IRRS) der IAEA im Frühling 2015 bestätigt dessen Unabhängigkeit, postuliert aber auch zusätzliche Kompetenzen für die Schweizer Nuklearaufsicht (vgl. auch oben, Ziff. IV./2.3).<sup>195</sup> Die Empfehlungen zielen im Grunde auf die oben thematisierte helvetische Separierung zwischen nuklearen Bewilligungs- und Aufsichtsbehörden ab.<sup>196</sup>

In der Schweiz wird die Rolle des ENSI als Aufsichtsbehörde derzeit bloss indirekt, im Zusammenhang mit der von der nationalrätlichen Kommissionen für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) postulierten Einführung eines Langzeitbetriebskonzepts (LZBK) für Kernkraftwerke angesprochen.<sup>197</sup> Das LZBK selbst bleibt umstritten: Im Plenum des Nationalrats wurde der als Art. 25a i.V.m. Art. 106a E-KEG eingebrachte Kommissionsvorschlag mit zwei Änderungen angenommen – im Ständerat hingegen unisono abgelehnt.<sup>198</sup> Eine kernenergierechtliche Einordnung der Idee eines LZBK erscheint anspruchsvoll<sup>199</sup>. Mit Bezug auf die Ausgestaltung der Aufsicht würde der Bundesrat «die Einzelheiten und insbesondere die Anforderungen an das Langzeitbetriebskonzept» festlegen (Art. 25a Abs. 5). Das ENSI wiederum wäre zuständig, das von der Inhaberschaft einer (Betriebs-)Bewilligung einzureichende LZBK «unter Berücksichtigung einer Stellungnahme der KNS (...) in Form einer Freigabe» zu genehmigen. «Bei Nichterfüllung oder Nichteinhaltung wesentlicher Elemente eines Langzeitbetriebskonzeptes verfügt das ENSI die vorläufige Ausserbetriebnahme» (Abs. 4).

Das LZBK wurde im Bestreben einer Verbesserung der Sicherheit der bestehenden Kernkraftwerke postuliert.<sup>200</sup> Es würde indes, über die Bedeutung für einzelne Kernanlagen hinaus, auch institutionelle Auswirkungen zeitigen.<sup>201</sup> Irritierenderweise soll der Bundesrat die

<sup>195</sup> [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) > Top > IAEA-Experten verlangen mehr Kompetenzen für das ENSI.

<sup>196</sup> IAEA/IRRS (FN 158), 12 f.

<sup>197</sup> Diese Diskussion darüber ist interessanterweise vom ENSI angestossen worden, vgl. ENSI, Mitteilung vom 10. Oktober 2012; [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) > Top > Ausstieg aus Kernenergie: ENSI will Sicherheitsmargen bis zum letzten Betriebstag. Zum weiteren Vorgehen des ENSI kritisch das Votum Theiler, AB 2015 SR 1013.

<sup>198</sup> AB 2014 NR 2204 (vier Abstimmungen); AB 2015 SR 1021.

<sup>199</sup> Teile davon sind bereits im Erfordernis zur Periodischen Sicherheitsüberprüfung (PSA) enthalten (Art. 22 Abs. 2 Bst. e KEG). Zudem würde ein LZBK ein zusätzliches Element zur bestehenden Alterungsüberwachung darstellen (vgl. Art. 35 KEV). Für jene Reaktorblöcke, welche seit mehr als 40 Jahren in Betrieb stehen, würde das LZBK in Verbindung mit einer neuen Übergangsbestimmung (Art. 106a E-KEG) zu festen Laufzeiten von 50 Betriebsjahren führen. Art. 25a Abs. 1 Bst. a E-KEG könnte zudem auch feste Laufzeiten für die beiden jüngeren KKW indizieren.

<sup>200</sup> Vgl. etwa das Votum Bäumle, AB 2014 NR 2191 f.

<sup>201</sup> Angesprochen im Votum Gutzwiller, AB 2015 SR 1019.; vgl. zudem das Votum Bischofberger, Kommissionssprecher, AB 2015 SR 1010 f.

«Einzelheiten» (das KEG verwendet diesen Begriff bislang nur an drei Stellen – und dies jeweils nicht in direktem Zusammenhang mit der Gewährleistung der Sicherheit) sowie die «Anforderungen» des LZBK festlegen. Damit würde dem ENSI als Aufsichtsbehörde wohl jener technikalische Spielraum verbaut oder zumindest stark beschränkt, welchen es mit seiner Aufsichtspraxis – inklusive seiner Richtlinien – ausfüllen kann.<sup>202</sup> Damit verlöre es auch einen Teil seiner effektiven fachlichen Unabhängigkeit. Andererseits würden mit der möglichen Konsequenz der (vom ENSI) verfügbaren Ausserbetriebnahme der bestehende Rechtsrahmen unter Vermengung verwaltungs- und sicherheitspolizeilicher Kompetenzen auch in umgekehrter Richtung durchbrochen.<sup>203</sup>

Die eigentlich zu lösenden Fragen liegen m.E. weniger in der Implementierung eines LZBK als viel eher im grundsätzlichen Verhältnis zwischen polizeilichen Bewilligungen und Aufsichtsmaßnahmen. Da die Verminderung von Risiken selbst mit einem System fester Laufzeiten nicht besser gelingt, wäre es nach hier vertretener Ansicht vorzuziehen, institutionelle Fragen in den Fokus zu stellen und erkannte Lücken in ihrem weiteren Zusammenhang zu behandeln.

### 3. Gedanken de lege ferenda: Das ENSI als Regulatorin?

Bei der Ausgestaltung des schweizerischen Kernenergierechts wird den Rollen des Bundesrates und der Zentralverwaltung als Bewilligungsinstanzen traditionell eine grosse Bedeutung zugemessen. Nach geltendem Recht sind eigentliche «ministeriale» Aufgaben aber am ehesten im Kontext zur Rahmenbewilligung zu finden<sup>204</sup>. Für die Bau- und die Betriebsbewilligungen, welche nach wie vor den Charakter von Polizeibewilligungen tragen, ist hingegen das Auseinanderfallen von verwaltungspolizeilichen und fachlichen Kompetenzen de lege lata augenfällig – selbst wenn die Freigaben einen gewissen Einfluss des ENSI als Fachbehörde und damit eine Milderung ermöglichen.

Das Kernenergierecht regelt den Umgang mit den Kräften der Kernspaltung und den Schutz vor ionisierender Strahlung; es geht dabei um klassisches Technikrecht,<sup>205</sup>

welches multidisziplinär ausgerichtet ist und aufgrund wissenschaftlichen Fortschritts und technischer Entwicklung zwingend einen dynamischen Charakter aufweist. Das präziser als noch das AtG gefasste KEG trägt diesem Umstand in weitem Rahmen Rechnung und gilt auch international als fortschrittlicher Erlass. Unter den erwähnten Aspekten erscheint es jedoch fraglich, ob die Aufteilung von verwaltungspolizeilichen und sicherheitspolizeilichen Befugnissen insgesamt sinnvoll bleibt.

Mit einer grundlegenden Reform<sup>206</sup> könnte die Nuklearaufsicht in der Schweiz zur «Regulatorin» aufgewertet werden (wie sie es etwa in den USA seit jeher ist). Obwohl sich Ähnliches wie in «Fukushima» in der Schweiz sowohl aus technischen Gründen als auch angesichts des hiesigen Rechtsrahmens heute kaum ereignen könnte, unterstreichen die Erfahrung aus Japan die Nachteile eines Verbleibens von für die Ausübung der Aufsicht zentralen Kompetenzen bei den ministerialen Behörden (in Japan bis vor Kurzem insb. beim METI, welches im [wie die Schweiz] rohstoffarmen Land auch einen politischen [Förder-]Auftrag zu erfüllen hatte). Zwar ist die Verwaltung in der Schweiz allgemein zu weitgehender «Neutralität» verpflichtet.<sup>207</sup> Sie ist aber nicht politikneutral. Darin liegt der entscheidende Vorteil einer unabhängigen Fachbehörde, solange sie rechtlich selbstständig ist, tatsächlich unabhängig bleibt und aus Fachpersonen<sup>208</sup> besteht. Die Etablierung einer von der Politik weitgehend losgelösten Regulatorin könnte zudem zu grösserer Investitionssicherheit und damit einem verlässlicheren Rahmen für allfällige Nachrüstungen beitragen.

Auch wird es einer Regulatorin leichter fallen, unter der Geltung des stark technologierechtlich geprägten KEG internationalen Entwicklungen zu folgen und die gesetzlich verlangten Standards durchzusetzen. Dies könnte sie in der bewährten Art nachvollziehbar, ausgewogen und wirksam umsetzen.<sup>209</sup> Letztlich geht es darum, die nötige Sicherheitskultur<sup>210</sup> auf allen Ebenen

Energierrecht, in: Martin Schulte/Rainer Schröder (Hrsg.), Handbuch des Technikrechts, Allgemeine Grundlagen, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg 2011, 601 ff., 601.

<sup>206</sup> Eine solche Reform würde das KEG in weitem Masse sowie das ENSIG in geringerem Masse betreffen. Dabei wären insbesondere die Zuständigkeiten bezüglich nuklearer Bewilligungen gemäss dem KEG zu überdenken.

<sup>207</sup> Zum Ganzen etwa FELIX UHLMANN, Die Neutralität der Verwaltung, ZBl 108 (2007), 211 ff., *passim*.

<sup>208</sup> Heikel erscheint, wenn unabhängige Aufsichtsbehörden mit Politikern oder Personen aus dem politischen Betrieb besetzt werden. So war in den USA Gregory B. Jaczko 2005 als Commissioner und 2009 als Chairman der Aufsichtsbehörde bestellt worden. Jaczko war zuvor enger Mitarbeiter des Senators Reid aus Nevada gewesen. In seiner Zeit als Commissioner gab die U.S. NRC die Endlagersuche in Yucca Mountain/Nevada durch Einstellung der Finanzierung auf. Weiterführend zur Endlagersuche in den USA JAY R. KRAMER, Status of HLW disposal in the USA, Referat anlässlich der 14. Regionaltagung der Deutschen Landesgruppe der AIDN/INLA in Nürnberg vom 27./28. September 2015 (wird publiziert).

<sup>209</sup> ENSI (FN 139), 9; vgl. auch SCHEIWILLER (FN 113), 132.

<sup>210</sup> TRONEA/CIUREA (FN 11), 6 f.

<sup>202</sup> In einem Schreiben vom 4. August 2015 warnen unter anderem die ehemaligen Vorsteher der schweizerischen Nuklearsicherheitsbehörden (HSK/ENSI) davor, «Einzelheiten der Kernenergiesicherheit künftig nicht mehr von der fachtechnisch kompetenten Sicherheitsbehörde gemäss der Erfahrungen und dem Stand von Wissenschaft und Technik, sondern von der Regierung» festzulegen.

<sup>203</sup> Die Konsequenz wäre somit identisch zu Art. 3 der Ausserbetriebnahmeverordnung – wobei im Zusammenhang mit der Ausserbetriebnahme – anders als beim LZBK – eine tatsächliche Gefährdung anzunehmen ist.

<sup>204</sup> Zu bedenken ist jedoch, dass mit dem Inkrafttreten des KEG auf einen Bedarfsnachweis für (neue) Kernanlagen verzichtet wurde.

<sup>205</sup> Vgl. STEFAN MÜLLER/JÜRGEN ENSTHALER, Was ist Technikrecht?, in: Jürgen Ensthaler/Dagmar Gesmann-Nuissl/Stefan Müller (Hrsg.), Technikrecht – Rechtliche Grundlagen des Technologiemanagements, Berlin/Heidelberg 2012, 1 ff., 1 f. sowie ULRICH BÜDENBENDER,

(also sowohl bei den Beaufsichtigten als auch bei den Aufsichtsbehörden selbst) zu stärken – was ohne politische Einflüsse jedwelcher Art besser erreichbar scheint. Die KNS könnte gleichsam zu einer Art Fachaufsicht über das ENSI ausgebaut werden – vorausgesetzt, auch sie erfüllt dereinst die Vorgaben des ÜNS vollständig.

Entscheidend erscheint aber in jedem Fall, die Nuklearaufsicht kohärent und mit einer klaren Verteilung der Zuständigkeiten zu regeln.

#### 4. Stärkung des internationalen Rechtsrahmens

«Fukushima» hat die Schwachstellen des bestehenden, mannigfaltigen internationalen Rahmens manifestiert. Solange die Umsetzung von Empfehlungen der IAEA im Ermessen der jeweiligen Staaten liegen und solange sich die Selbstregulierung der Betreiber auf den eigentlichen Betrieb von Anlagen konzentriert, bleibt die nationale Aufsicht die zentrale Stelle zur Gewährleistung der Implementierung allfälliger Massnahmen. Die Schweiz setzt sich daher für die Einführung international verbindlicher Sicherheitsanforderungen und eine Verstärkung der internationalen Zusammenarbeit ein<sup>211</sup> – dies befreit aber nicht davon, auch im nationalen Recht allfällige Reformen an die Hand zu nehmen.<sup>212</sup>

<sup>211</sup> Medienmitteilung des UVEK vom 20. Juni 2011 sowie [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch) > Top > Internationale Überprüfungen sollen obligatorisch werden.

<sup>212</sup> Ob hingegen – international durchaus registrierte – Massnahmen zur weiteren Politisierung, die Schweizer die Glaubwürdigkeit stärken, darf bezweifelt werden.