

MARTIN PESTALOZZI
LIC. IUR. RECHTSANWALT / MEDIATOR SAV

ROLF VOGLER
LIC. IUR. RECHTSANWALT

SEEFELDSTRASSE 9A
8630 RÜTI ZH
TELEFON +41 55 251 59 59
M. Pestalozzi direkt +41 55 251 59 53
R. Vogler direkt +41 55 251 59 51
TELEFAX +41 55 251 59 58
martin.pestalozzi@pestalozzivogler.ch
rolf.vogler@pestalozzivogler.ch
www.pestalozzivogler.ch
POSTCHECK 84 – 32 660-2
MWST-Nr. CHE-108.080.397 MWST
EINGETRAGEN IM ANWALTSREGISTER
DES KANTONS ZÜRICH

M2916

Rüti, 20. März 2012/ MPE

LSI
ENSI
Eidgenössisches
Nuklearsicherheitsinspektorat
Industriestrasse 19
5200 Brugg AG

GESUCH

in Sachen

1. **Markus Kühni**, Fichtenweg 21, 30.12 Bern,
2. **Rainer Burki**, Fluh 86, 3204 Rosshäusern,
Gesuchsteller,

beide vertreten durch RA Martin Pestalozzi, Anwaltsbüro Pestalozzi & Vogler,
Seefeldstrasse 9a, 8630 Rüti ZH,

**betreffend Erlass einer Verfügung über Realakte im Sinne von
Art. 25a VwVG über die widerrechtliche Handhabung der determi-
nistischen Störfallanalyse im Rahmen der laufenden Aufsicht
beim Kernkraftwerk Mühleberg durch das ENSI.**

INHALTSVERZEICHNIS

Anträge	3
Begründung	4
1. Formelles	4
2. Materielles	6
2.1. Sachverhalt	6
2.2. Recht	10
2.2.1. Auslegungsstörfälle und auslegungsüberschreitende Störfälle	10
2.2.1.1. Kernenergiegesetz	10
2.2.1.2. Kernenergieverordnung des Bundesrats	11
2.2.1.3. Gefährdungsannahmenverordnung des UVEK	12
2.2.1.4. Ausserbetriebnahmeverordnung des UVEK	14
2.2.1.5. Fazit	15
2.2.2. »Defence in Depth« und »Accident Management«	16
2.2.3. Deterministische Störfallanalyse und sicherheitstechnische Klassierung	20
2.2.4. Sicherheitstechnische Bedeutung und Sicherheitsfunktion	27
2.2.5. Verstoss gegen Garantien in der Betriebsbewilligung	32
2.2.6. Keine Ausnahme aufgrund von Art. 82 KEV	34
2.2.7. Verantwortlichkeit für die Erbringung des Sicherheitsnachweises	38
3. Schlussfolgerungen	39
4. Kostenfolgen	41

ANTRÄGE:

- 1. Es sei festzustellen, dass für den Nachweis der Einhaltung der grundlegenden Schutzziele durch eine deterministische Störfallanalyse im Sinne von Art. 2 Abs. 1 Gefährdungsannahmenverordnung¹ ausschliesslich sicherheitstechnisch klassierte Bauwerke der nuklearen Bauklasse BK 1 sowie Ausrüstungen der Sicherheitsklassen SK 1-3 sowie 1E kreditiert werden dürfen und dass somit die vom ENSI im Rahmen seiner Aufsicht über das Kernkraftwerk Mühleberg vorgenommene Kreditierung von Accident Management, darunter insbesondere die Bespeisung des Notstandsystems mit mobilen Pumpen und unklassierter Einspeisestelle, widerrechtlich ist.**
- 2. Es seien künftig solche widerrechtlichen Aufsichtshandlungen durch das ENSI zu unterlassen.**
- 3. Es seien sämtliche Aufsichtshandlungen des ENSI, welche auf solchen widerrechtlichen Kreditierungen beruhen, zu widerrufen und es seien die Folgen dieser bisherigen widerrechtlichen Aufsichtshandlungen zu beseitigen.**
- 4. Insbesondere sei der Nachweis der Einhaltung der grundlegenden Schutzziele durch eine deterministische Störfallanalyse im Sinne von Art. 2 Abs. 1 Gefährdungsannahmenverordnung und die Bewertung des Schutzes gegen Störfälle in Kernanlagen beim Kernkraftwerk Mühleberg unverzüglich ohne Kreditierung der widerrechtlichen Elemente zu wiederholen.**
- 5. Alles unter Kostenfolge zulasten des ENSI.**

¹ Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und die Bewertung des Schutzes gegen Störfälle in Kernanlagen vom 17. Juni 2009, SR 732.111.2.

BEGRÜNDUNG

1. Formelles

- 1 Der Unterzeichner ist von den Gesuchstellern gehörig bevollmächtigt.

Beweisofferte:

Beilage 1 Vollmacht Gesuchsteller 1
Beilage 2 Vollmacht Gesuchsteller 2

- 2 Das schweizerische Kernenergierecht unterscheidet zwischen den eigentlichen formellen Verfahren der Bewilligungserteilung, der Befristung von Bewilligungen und des Widerrufs von Bewilligungen einerseits sowie der laufenden Aufsicht über die Kernkraftwerke andererseits. Für Letztere ist das ENSI zuständig. Dabei handelt es sich um einen laufenden Prozess, in dem Einzelfragen im Zentrum stehen. Die Aufsicht erfolgt nicht nur durch den Erlass von anfechtbaren Verfügungen, sondern auch mittels Inspektionen, Gesprächen, Anordnungen, Empfehlungen etc.²
- 3 Von allfälligen Ausnahmen, welche hier keine Rolle spielen, abgesehen, handelt es sich somit bei der laufenden Aufsichtstätigkeit des ENSI über die im Betrieb stehenden Atomkraftwerke um Realakte, auf welche Art. 25a VwVG anwendbar ist. Solche Realakte bzw. der in Art.25a VwVG verwendete Begriff der »Handlungen« umfassen sowohl positives Tun als auch Unterlassungen.³ Wenn nachfolgend der Begriff »Handlungen« verwendet wird, sind also immer auch allfällige Unterlassungen mitgemeint.
- 4 Das ENSI ist für die Gegenstand der gestellten Anträge bildenden Handlungen als Aufsichtsbehörde über das Kernkraftwerk Mühleberg⁴ zuständig. Es stützt sich

² Vgl. dazu BVGE A-667/2010 vom 1. März 2012 betreffend Aufhebung der Befristung der Betriebsbewilligung für das Kernkraftwerk Mühleberg (fortan abgekürzt »BVGE MÜHLEBERG«) E. 5.2.2.

³ ISABELLE HÄNER in: WALDMANN/WEISSENER, Praxiskommentar VwVG, N 11 zu Art. 25a.

⁴ Fortan abgekürzt »KKM«.

dabei auf das Kernenergiegesetz und die dazu erlassenen Ausführungsverordnungen, mithin auf öffentliches Recht des Bundes.

- 5 Die Gegenstand der gestellten Anträge bildenden Handlungen im Rahmen der Aufsichtstätigkeit des ENSI haben grosse Bedeutung für die Sicherheit des KKM bei Störfällen und damit für den Schutz von Leben und Gesundheit sowie für die persönliche Freiheit und das Eigentum der Anwohnerinnen und Anwohner des KKM. Diese Handlungen berühren deshalb die genannten Grundrechte der Anwohnerinnen und Anwohner.⁵
- 6 Der Gesuchsteller 1 wohnt im westlichen Teil der Stadt Bern und damit in der Alarmzone 2 des KKM. Der Gesuchsteller 2 wohnt in Rosshäusern, also in der Alarmzone 1 des KKM. Einwohner der Alarmzonen 1 und 2 sind in kernenergierechtlichen Verfahren im Sinne von Art. 48 Abs. 1 VwVG praxisgemäss beschwerdelegitimiert.⁶ Diese Beschwerdelegitimation erstreckt sich selbstverständlich auch auf das erstinstanzliche Verfahren.
- 7 Der Begriff des schutzwürdigen Interesses von Art. 25a Abs. 1 VwVG entspricht demjenigen von Art. 48 Abs. 1 Bst. c VwVG.⁷ Das schutzwürdige Interesse der Gesuchsteller ist angesichts der Berührung ihrer Grundrechte durch die Gegenstand der gestellten Anträge bildenden Handlungen des ENSI klarerweise gegeben.
- 8 Solange das KKM in Betrieb bleibt, haben die Gegenstand der gestellten Anträge bildenden Handlungen des ENSI Dauercharakter, wie sich aus den nachfolgenden materiellen Ausführungen ergibt.⁸ Zudem geht es bei den gestellten Anträgen auch um die künftige Praxis des ENSI bei seiner Aufsichtstätigkeit. Demzufolge ist das hier gestellte Gesuch an keine Frist gebunden.⁹

⁵ HÄNER, a.a.O., N 19 zu Art. 25a.

⁶ BVGE MÜHLEBERG E. 1.2.

⁷ HÄNER, a.a.O., N 34 ff.

⁸ Vgl. dazu hinten Abschnitt 2.

⁹ HÄNER, a.a.O., N 48 f.

- 9 Auf das formal zulässige Gesuch ist deshalb einzutreten und es ist darüber gemäss der ausdrücklichen Gesetzesvorschrift von Art. 25a Abs. 2 VwVG durch Verfügung zu entscheiden.
- 10 Das ENSI hat von Amtes wegen darüber zu entscheiden, ob und gegebenenfalls wann die BKW FMB Energie AG als Betreiberin des KKM unter dem Aspekt des rechtlichen Gehörs im vorliegenden Verfahren beizuladen ist.¹⁰
- 11 Die Gesuchsteller haben Anspruch auf Beurteilung des Gesuchs innert angemessener Frist.¹¹ Angesichts der grossen Sicherheitsrelevanz der im Gesuch behandelten Probleme ist die Sache dringlich. Sollte das ENSI die BKW FMB Energie AG beiladen, wäre dieser Dringlichkeit mit der Ansetzung einer angemessenen kurzen Frist Rechnung zu tragen. Aufgrund des bereits erfolgten Briefwechsels zwischen dem Gesuchsteller 1 und dem ENSI darf zudem davon ausgegangen werden, dass das ENSI mit den hier aufgeworfenen Fragen bereits vertraut ist. Die Gesuchsteller erwarten jedenfalls die Verfügung des ENSI in der Sache bis spätestens Ende April 2012.

2. Materielles

2.1. Sachverhalt

- 12 Nach dem Kernkraftwerk-Unglück in Fukushima ordnete das ENSI die Überprüfung der Auslegung des KKM bezüglich Erdbeben und Überflutung gegenüber der BKW FMB Energie AG an.¹² Es bezog sich dabei auf Art. 44 KEV und Art. 2 Abs. 1 Bst. d Ausserbetriebnahmeverordnung.¹³ Das ENSI ging davon aus, dass Erdbeben und Hochwassers sowie die Kombination von beiden in Bezug auf die Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme und Nachrüstung neu analysiert werden müssen. Unter anderem muss besonders die Gefährdung durch Hochwasser neu beurteilt werden. Aufgrund der ersten Erkenntnisse aus Fukushima

¹⁰ HÄNER, a.a.O., N 61 f.

¹¹ Art. 29 Abs. 1 BV.

¹² Verfügung des ENSI vom 1. April 2011.

¹³ 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.

sind insbesondere die Folgeschäden des Hochwassers wie Verstopfung oder Zerstörung von Einlaufbauwerken durch mitgeführtes Geschiebe und Schwemmgut detailliert zu betrachten. Das ENSI forderte deshalb die BKW FMB Energie AG auf, den deterministischen Nachweis für die Beherrschung des 10'000-jährlichen Hochwassers (basierend auf den für die Rahmenbewilligungsgesuche neu bestimmten Hochwassergefährdungen unter Berücksichtigung der ENSI-Forderungen aus den entsprechenden Gutachten) bis zum 30. Juni 2011 unter den vom ENSI definierten Rahmenbedingungen zu führen.

- 13 Zu diesem Nachweis der BKW FMB AG schreibt das ENSI in seiner Aktennotiz »Stellungnahme des ENSI zum deterministischen Nachweis des KKM zur Beherrschung des 10'000-jährlichen Hochwassers«:¹⁴

Einströmpfad 4: Nachgerüstete Einspeisestelle für mobile Pumpen

Die auslegungsgemässe Funktion des SUSAN-Rechens ist nach Beurteilung des ENSI aufgrund der Sedimentablagerungsprozesse in den Rohren und der Konstruktion gewährleistet. Aufgrund der vom KKM eingereichten Unterlagen kann aber die Gefahr einer Verstopfung des SUSAN-Rechens durch biologisches Material nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Die Nachrüstung einer zusätzlichen Einspeisemöglichkeit durch vier Anschlussstutzen, welche in eine Einlaufkammer hinter dem SUSAN-Rechen münden, ermöglicht die Kühlwasserversorgung des SUSAN-Notstandsystems mit mobilen Pumpen auch bei einer allfälligen Verstopfung des SUSAN-Rechens. Eine Beeinträchtigung des SUSAN-Kühlwassersystems durch Verunreinigungen wird vom ENSI ausgeschlossen, weil die Saugkörbe der mobilen Pumpen kleinere Öffnungen (Ø5 mm) /29/ haben als der SUSAN-Rechen (10 mm).

Insgesamt können vier Pumpen angeschlossen werden. Da zwei Pumpen zur Bespeisung ausreichen, ist das Betriebspersonal bei Verstopfung einzelner Pumpenansaugkörbe (zwei pro Pumpe) in der Lage, diese alternierend zu reinigen, ohne dass die Kühlwasserversorgung unterbrochen werden muss. Der Standort der Einspeisestelle befindet sich entfernt von der Aare auf dem Anlagengelände und ist nach Beurteilung des ENSI auch bei einem 10'000-jährlichen

Hochwassers noch gut zugänglich. Bei vier grossen mobilen Pumpen /29/ auf dem Anlagengelände wird auch der Ausfall einer Pumpe beherrscht. Das ENSI beurteilt diese Nachrüstung zur Versorgung des SUSAN-Einlaufs mit Kühlwasser als eine zusätzliche Einrichtung, mit der die Kühlwasserversorgung des SUSAN mit hoher Zuverlässigkeit **im Rahmen von AM-Massnahmen** gewährleistet werden kann. Der Standort der Pumpen kann je nach Pegelstand variiert werden, so dass dieser Einspeisepfad auch bei Pegeln über 466,9 m ü. M. zur Verfügung steht.

- 14 »AM-Massnahmen« heisst hier Massnahmen des »Accident Management«.
- 15 Die Speisung mit den mobilen Pumpen erfolgt aus der Aare hinter den Feinrechen, von wo aus das Wasser direkt über eine einzige Leitung (0.4 m Durchmesser)

¹⁴ Aktennotiz ENSI 11/1481 vom 31. August 2011, S. 14.

ser) zu den SUSAN-Pumpen geleitet wird. In dieser Nachspeisekette ist keinerlei Reservoir vorgesehen, sodass bereits bei kurzen Unterbrüchen der Zufuhr die Kühlwasserversorgung zusammenbricht.¹⁵ Während dies für die nukleare Wärmeabfuhr wegen des Wasserpuffers im Torus zwar nicht sofort zu Problemen führt, ist dies für die wassergekühlten Notstromdieselgeneratoren ausgesprochen sicherheitsrelevant. Diese würden in kürzester Zeit überhitzen und ebenfalls ausfallen¹⁶. Damit entfielen die letzte Wechselstromversorgung (wie dies in Fukushima geschah). Durch die gegenseitige Abhängigkeit (Pumpe versorgt Notstromdieselgeneratoren mit Kühlung, Notstromdieselgeneratoren versorgen Pumpe mit Strom) wird die Situation zusätzlich verschärft. Mit dem Ausfall der Wechselstromversorgung fällt deshalb auch die Kernnotkühlung aus.¹⁷

- 16 Das ENSI kreditiert also im Rahmen seiner Aufsichtstätigkeit die mobile Einspeisestelle, mobile Pumpen und »AM-Massnahmen« ausdrücklich für den deterministischen Sicherheitsnachweis bei Auslegungsstörfällen.
- 17 Dies bestätigt das ENSI in seiner Stellungnahme an den Gesuchsteller 1 vom 3. November 2011 nochmals:¹⁸

¹⁵ Das SUSAN-System braucht 7.8m³ Wasser pro Minute.

¹⁶ Gemäss ENSI 11/1502 (Seite 4) sind 1.27 MW, für Raum- und Dieselkühler abzuführen (entspricht ca. 200 Einfamilienhausheizungen auf Vollast).

¹⁷ Zwar gibt es wie in Fukushima Daiichi noch batterie- und dampfbetriebene Systeme (RCIC). Diese stehen nur eine bestimmte Zeit nach der Abschaltung des Reaktors zur Verfügung – nur solange er noch unter Hochdruck steht. . »Ziel im Notstandsfall muss sein, die Anlage in einen drucklosen, gefluteten und damit nachkühlfähigen Zustand zu bringen« schreibt das ENSI. Je nach Zeitpunkt der Kühlwasserunterbrechung fehlt also Dampf mit genügendem Druck als Energiequelle. In Fukushima Daiichi ist die Wiederherstellung der Kernnotkühlung dreifach gescheitert, obwohl es dort (im Unterschied zum KKM) sogar festinstallierte dieselbetriebene Pumpen und »Power Supply Vehicles« gab. Es gibt keinerlei Anlass anzunehmen, dass es in Mühleberg besser wäre. Siehe z.B. ENSI, Ereignisablauf Fukushima Daiichi, Seite 11, Anmerkungen 6, 7 und 8 :
http://static.ensi.ch/1314627152/ensi_ablauf_260811_web.pdf.

¹⁸ <http://www.ensi.ch/de/2011/11/16/ensi-nimmt-stellung-zu-kritik-an-notfallschutzmassnahmen-und-hochwassergefaehrdung>.

1. Kreditierung von vorbereiteten, internen Notfallschutzmassnahmen

M. Kühni wirft dem ENSI vor, mit der Kreditierung von vorbereiteten, internen Notfallschutzmassnahmen für den Nachweis der Beherrschung des 10'000-jährlichen Hochwassers das Konzept der gestaffelten Sicherheitsvorsorge verletzt zu haben. Auslegungsstörfälle müssten allein mit den dafür vorgesehenen, fest eingebauten Sicherheitssystemen beherrscht werden. Mit der Kreditierung von vorbereiteten, internen Notfallschutzmassnahmen würden Massnahmen, welche ausschliesslich für die Linderung von Unfällen vorgesehen seien, als Massnahmen zur Verhinderung von Unfällen akzeptiert.

Der geltend gemachte Grundsatz, wonach Auslegungsstörfälle allein mit fest eingebauten Sicherheitssystemen zu beherrschen sind, kann aus dem Regelwerk der IAEA abgeleitet werden. Der Grundsatz gilt jedoch in seiner strikten Form auch im Regelwerk der IAEA nur für Neuanlagen und muss selbst dort nicht auf das gesamte Spektrum der Auslegungsstörfälle angewendet werden.

18 Ergänzend verweisen die Gesuchsteller insbesondere auf die in dieser Sache bereits vorliegenden Dokumente, welche von Amtes wegen beizuziehen sind:

- ◆ Bereits erwähnte Aktennotiz ENSI 11/1481 vom 31. August 2011
- ◆ Eingabe des Gesuchstellers 1 an ENSI-Rat und KNS vom 26. September 2011 zu dieser Aktennotiz
- ◆ Memo ENSI (Georg Schwarz) vom 30. September 2011 zu dieser Eingabe des Gesuchstellers 1
- ◆ »Stellungnahme der ENSI-Geschäftsleitung zu Handen des ENSI-Rats zum Brief von M. Kühni vom 26.9.2011 an den ENSI-Rat und die KNS« vom 3. November 2011
- ◆ Brief des Gesuchstellers 1 an das ENSI vom 14. Dezember 2011 mit Beilagen
- ◆ Brief des Gesuchstellers 1 an das ENSI vom 27. Januar 2012
- ◆ Antwort des ENSI an den Gesuchsteller 1 vom 1. Februar 2012
- ◆ Brief des Gesuchstellers 1 an das ENSI vom 27. Februar 2012 (bis heute unbeantwortet)

Beweisofferte:

Aktenbeizug von Amtes wegen

19 Aus den nachfolgenden Gründen erachten die Gesuchsteller die dargestellte Rechtsauffassung des ENSI und die darauf gestützten Aufsichtshandlungen als klar widerrechtlich.

2.2. Recht

2.2.1. Auslegungsstörfälle und auslegungsüberschreitende Störfälle

- 20 Anders als das frühere schweizerische Atomrecht¹⁹ regelt das aktuelle schweizerische Kernenergierecht die sich stellenden Sicherheitsfragen bereits auf Gesetzes- und Verordnungsstufe erheblich detaillierter.

2.2.1.1. Kernenergiegesetz

- 21 Auf Gesetzesstufe wird im 2. Kapitel des KEG unter dem Titel »Grundsätze der nuklearen Sicherheit« in Art. 4 Abs. 1 KEG einerseits ganz grundsätzlich vorgeschrieben, dass bei der Nutzung der Kernenergie Mensch und Umwelt vor Gefährdungen durch ionisierende Strahlen zu schützen sind und dass radioaktive Stoffe nur in nicht gefährdendem Umfang freigesetzt werden dürfen sowie dass insbesondere Vorsorge getroffen werden muss gegen eine unzulässige Freisetzung radioaktiver Stoffe sowie gegen eine unzulässige Bestrahlung von Personen im Normalbetrieb und bei Störfällen.

- 22 Bereits auf Gesetzesstufe wird dann in Art. 4 Abs. 3 KEG konkretisierend ein zweistufiges Vorsorgeprinzip definiert, nach welchem im Sinne der Vorsorge alle Vorkehren zu treffen sind die:

»a. nach der Erfahrung und dem Stand von Wissenschaft und Technik notwendig sind;
b. zu einer weiteren Verminderung der Gefährdung beitragen, soweit sie angemessen sind.«

- 23 Die Unterscheidung in zwei Vorsorgestufen ist grundlegend: Im Bereich der ersten Stufe gemäss Art. 4 Abs. 3 Bst. a KEG besteht *kein Ermessenspielraum*. Ist eine Sicherheitsvorkehrung nach der Erfahrung oder dem Stand von Wissenschaft und Technik notwendig, so ist sie zwingend durchzusetzen. Nur im Bereich der zweiten Stufe gemäss Art. 4 Abs. 3 Bst. b KEG räumt der Gesetzgeber den Vollzugs-

¹⁹ Vgl. dazu BVGE MÜHLEBERG E. 3.1 f.

behörden einen Ermessensspielraum ein, welchen sie nach den allgemeinen Rechtsgrundsätzen zu handhaben haben.

2.2.1.2. Kernenergieverordnung des Bundesrats

- 24 Die Anforderungen an die nukleare Sicherheit und an den Schutz gegen Störfälle werden in Art. 7 und 8 KEV entsprechend den gesetzlichen Vorgaben näher umschrieben. Art. 7 KEV regelt die grundlegenden Anforderungen an die nukleare Sicherheit und Art. 8 KEV regelt die Anforderungen an den Schutz gegen Störfälle. Auch in diesen beiden Verordnungsbestimmungen wird zwischen den beiden Vorsorgestufen gemäss Art. 4 Abs. 3 KEG klar unterschieden:
- 25 Art. 7 *Bst. c* KEV *einerseits* behandelt die Störfälle, zu deren Beherrschung die Anlage derart auszulegen ist, dass keine unzulässigen radiologischen Auswirkungen in der Umgebung der Anlage entstehen, wofür passive und aktive Sicherheitssysteme vorzusehen sind, während Art. 7 *Bst. d* KEV *andererseits* die Störfälle behandelt, bei denen radioaktive Stoffe in gefährdendem Umfang freigesetzt werden können, gegen welche zusätzlich vorbeugende und lindernde Vorkehren im technischen, organisatorischen und administrativen Bereich zu treffen sind.
- 26 Analog dazu regelt *einerseits* Art. 8 Abs. 4 KEV, dass für die Auslegung einer Kernanlage nach Art. 7 *Bst. c* KEV die Störfälle nach den Abs. 2 und 3 nach den Häufigkeiten von Art. 94 StSV einzuteilen sind, wobei zusätzlich zum auslösenden Ereignis ein unabhängiger Einzelfehler anzunehmen ist und nachzuweisen ist, dass die Dosen nach Art. 94 Abs. 2-5 StSV eingehalten werden können, während *andererseits* Art. 8 Abs. 5 KEV den Nachweis mittels probabilistischer Nachweise verlangt, dass das Kriterium von Art. 24 Abs. 1 *Bst. b* KEV²⁰ eingehalten werden kann, wobei die vorbeugenden und lindernden Vorkehren nach Art. 7 *Bst. d* KEV dabei berücksichtigt werden können.

²⁰ Beim Bau eines neuen Kernkraftwerkes darf die mittlere Kernschadenshäufigkeit für Störfälle nach Art. 8 KEV höchstens 10^{-5} pro Jahr betragen. (Es sei angemerkt, dass die Unterscheidung von neuen und alten Kernkraftwerken ausschliesslich auf der Vorsorgestufe gemäss Art. 4 Abs. 3 *Bst. b* KEG vorgenommen wird.)

-
- 27 Art. 8 Abs. 6 KEV ermächtigt und verpflichtet das UVEK, die spezifischen Gefährdungsannahmen und die Bewertungskriterien in einer Verordnung festzulegen. Dies erfolgte mit Erlass der Gefährdungsannahmenverordnung.²¹
- 28 Art. 44 Abs. 1 KEV umschreibt die Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme und Nachrüstung von Kernreaktoren. Nach dieser Bestimmung hat der Inhaber einer Betriebsbewilligung den Kernreaktor ausser Betrieb zu nehmen und nachzurüsten, wenn eines oder mehrere der in dieser Norm aufgelisteten technischen Kriterien erfüllt sind, darunter insbesondere Ereignisse oder Befunde, welche zeigen, dass die Kernkühlung bei Störfällen nach Art. 8 KEV nicht mehr gewährleistet ist.
- 29 Art. 44 Abs. 2 KEV ermächtigt und verpflichtet das UVEK, die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien in einer Verordnung festzulegen. Dies erfolgte mit Erlass der Ausserbetriebnahmeverordnung.²²

2.2.1.3. Gefährdungsannahmenverordnung des UVEK

- 30 Diese Gefährdungsannahmenverordnung konkretisiert insbesondere die Abgrenzung zwischen den beiden dargestellten Vorsorgestufen. In Art. 1 werden dementsprechend mit der Begriffsdefinition des »Auslegungsstörfalls« in Bst. a einerseits und des »auslegungsüberschreitenden Störfalls« in Bst. b andererseits zwei grundlegend zu unterscheidende Störfallkategorien definiert:

»a. Auslegungsstörfall: Störfall, bei dem durch auslegungsgemässes Verhalten der Sicherheitssysteme keine unzulässige Freisetzung radioaktiver Stoffe und keine unzulässige Bestrahlung von Personen auftreten.«

»b. Auslegungsüberschreitender Störfall: Störfall, welcher in Bezug auf das auslösende Ereignis oder die Art und Anzahl zusätzlicher Fehler den Rahmen der Auslegung durchbricht; dabei kann nicht ausgeschlossen werden, dass radioaktive Stoffe in gefährdendem Umfang freigesetzt werden.«

- 31 Der Begriff der »Auslegung« bezeichnet somit als *Summe der Vorsorge bei Auslegungsstörfällen* den absolut zwingenden Teil der notwendigen Schutzmass-

²¹ Vgl. vorn FN 1.

²² Vgl. vorn FN 13.

nahmen, in welchem die Vollzugsbehörden keinen Ermessensspielraum haben: »Zur Beherrschung von Störfällen ist die Anlage derart auszulegen, dass keine unzulässigen radiologischen Auswirkungen in der Umgebung der Anlage entstehen«²³ Nur bei der Vorsorge gegen die auslegungsüberschreitenden Störfälle können die Vollzugsbehörden somit von ihrem pflichtgemässen Ermessen Gebrauch machen.

32 Die Gefährdungsannahmenverordnung listet im 3. Kapitel in Art. 7-11 die »Kriterien für die Bewertung des Schutzes gegen Auslegungsstörfälle« auf und grenzt diese damit von den im 4. Kapitel in Art. 12 geregelten »Kriterien für die Bewertung des Schutzes gegen auslegungsüberschreitende Störfälle« ab.

33 Art. 2. Abs. 3 hält als »allgemeine Bestimmung« der Gefährdungsannahmenverordnung fest: »Die grundlegenden Schutzziele sind in jedem Fall eingehalten, falls die in den Artikeln 7 und 8 aufgeführten Kriterien erfüllt sind, für Kernkraftwerke zusätzlich die in den Artikeln 9–11 aufgeführten technischen Kriterien.«²⁴ Aus diesem Verweis auf die Art. 7-11 des 3. Kapitels der Gefährdungsannahmenverordnung ergibt sich der unauflösbare Zusammenhang zwischen Auslegungsstörfällen und Einhaltung der grundlegenden Schutzziele.

34 Art. 2 Abs. 1 Gefährdungsannahmenverordnung verlangt diesbezüglich explizit:

»... der Inhaber einer Betriebsbewilligung für eine Kernanlage (Bewilligungsinhaber) hat die Einhaltung der grundlegenden Schutzziele durch eine deterministische Störfallanalyse nachzuweisen.«

35 In Kombination mit Art. 2 Abs. 3 wird somit klar und *ausschliesslich* die deterministische Störfallanalyse als Prüfinstrument für den Sicherheitsnachweis im Bereich der Auslegungsstörfälle festgelegt. Das entspricht wiederum der dargestellten Abgrenzung der Vorsorgestufen im KEG und in der KEV.

36 Art. 7 Bst. a Gefährdungsannahmenverordnung konkretisiert unter dem Titel »Radiologische Kriterien« die Regelung von Art. 8 Abs. 4 KEV dahingehend, dass

²³ Art. 7 Bst. c KEV; Unterstreichung nicht im Original.

²⁴ Unterstreichung nicht im Original.

der Bewilligungsinhaber *für jeden angenommenen Störfall* nachzuweisen hat, dass die Dosiswerte nach Art. 94 Abs. 3–5 und 96 Abs. 5 StSV eingehalten werden.

- 37 Damit gibt die Gefährdungsannahmenverordnung zugleich auch den Rahmen für die Umsetzung von Art. 94 Abs. 8 StSV vor, wonach die Aufsichtsbehörde im Einzelfall die Methodik und die Randbedingungen für die Störfallanalyse sowie für die Einordnung der Störfälle in die Häufigkeitskategorien von Art. 94 Abs. 3-5 StSV festzulegen hat. Diesen Rahmen hat die Aufsichtsbehörde bei der einzelfallweisen Festlegung von Methodik und Randbedingungen der Störfallanalyse auf jeden Fall zu beachten.

2.2.1.4. Ausserbetriebnahmeverordnung des UVEK

- 38 Die Ausserbetriebnahmeverordnung regelt im 2. Kapitel unter dem Titel »*Ausserbetriebnahme wegen Auslegungsfehlern*«, in Art. 2 und 3 konkret die Auslöser und Regeln, nach denen ein Kernkraftwerk unverzüglich ausser Betrieb zu nehmen ist.
- 39 Gemäss Art. 2 Ausserbetriebnahmeverordnung hat der Bewilligungsinhaber die Auslegung des Kernkraftwerks unter anderem unverzüglich zu überprüfen, wenn er annehmen muss, dass aufgrund eines Auslegungsfehlers die Kernkühlung bei Störfällen, die Integrität des Primärkreislaufs oder die Integrität des Containments nicht mehr gewährleistet sind.
- 40 Als Konsequenz schreibt Art. 3 Ausserbetriebnahmeverordnung vor, dass der Bewilligungsinhaber das Kernkraftwerk unverzüglich vorläufig ausser Betrieb zu nehmen hat, wenn die Überprüfung nach Art. 2 Ausserbetriebnahmeverordnung zeigt, die Dosisgrenzwerte nach Art. 94 Abs. 3–5 und 96 Abs. 5 StSV nicht eingehalten werden.
- 41 Der Vollständigkeit halber sei festgehalten, dass eine solche vorläufige Ausserbetriebnahme als Sofortmassnahme *unabhängig* von der Frage der nachträglichen Befristung oder des nachträglichen Widerrufs der Betriebsbewilligung erfolgt.²⁵

²⁵ Vgl. dazu auch BVGE MÜHLEBERG E. 1.4 und E. 3.3.4.

Diese ist somit unabhängig vom Ausgang des derzeit noch nicht rechtskräftig abgeschlossenen Verfahrens über die Befristung der Betriebsbewilligung für das KKM.

2.2.1.5. Fazit

- 42 Der zwingende Charakter der Bestimmungen über die Vorsorge im Rahmen der Auslegungsstörfälle hat zur Folge, dass *innerhalb* der Auslegung und bei der Anwendung der deterministischen Störfallanalyse klare und strenge rechtliche Anforderungen mit ebenso klaren Konsequenzen gelten.
- 43 Die Unterscheidung und Abgrenzung von Auslegungsstörfällen gegenüber auslegungsüberschreitenden Störfällen muss deshalb strikte gelten und vorgenommen werden. Die sicherheitstechnisch und rechtlich verbindliche Begrifflichkeit der »Auslegung« ist dabei zu respektieren und konsequent anzuwenden.
- 44 Der Bewilligungsinhaber hat zur Vorsorge bei Auslegungsstörfällen die dargestellten klaren Vorschriften von Gesetz und Verordnungen zu beachten und zu erfüllen, während bei auslegungsüberschreitenden Störfällen weniger strikte Regeln gelten. Dementsprechend steht dem ENSI bei seiner Aufsichtstätigkeit im Bereich der Auslegungsstörfälle kein Ermessen zu und es hat demzufolge die gesetzlichen Vorgaben in diesem Bereich strikte umzusetzen, während es seine Aufsicht bei auslegungsüberschreitenden Störfällen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben nach pflichtgemäßem Ermessen handhaben darf. Jede Vermischung der bei den Auslegungsstörfällen geltenden Normen und Begrifflichkeiten der Auslegungsstörfälle mit Normen und Begrifflichkeiten, welche nur bei auslegungsüberschreitenden Störfällen gelten, ist unzulässig. Jeder solchermassen unzulässige Rückgriff auf Praktiken, welche nur bei auslegungsüberschreitenden Störfällen zulässig wären, bedeutet eine schwerwiegende Verletzung der nuklearen Sicherheit.
- 45 An dieser Stelle ist somit vorab festzuhalten und zu betonen, dass die gesamte nachfolgende Diskussion *ausschliesslich* die Vorsorge bei Auslegungsstörfällen betrifft, weshalb allein die dafür geltenden Vorschriften anwendbar sind und nicht jene für die auslegungsüberschreitenden Störfälle.

2.2.2. »Defence in Depth« und »Accident Management«

- 46 Wie dargestellt, verweist Art. 2 Abs. 3 Gefährdungsannahmenverordnung für Nachweis der Einhaltung der grundlegenden Schutzziele mit der deterministischen Störfallanalyse unter anderem auf Art. 8 Gefährdungsannahmenverordnung, welcher vorschreibt:

»Der ... Bewilligungsinhaber hat für jeden angenommenen Störfall nachzuweisen, dass die zur Umsetzung des Konzepts der gestaffelten Sicherheitsvorsorge getroffenen technischen und organisatorischen Schutzmassnahmen wirksam sind.

Er hat hierfür insbesondere aufzuzeigen, dass die benötigten Bauwerke und Anlageteile die auf sie wirkenden Störfalllasten abtragen können.«

- 47 Damit stellt bereits die Gefährdungsannahmenverordnung klar, dass nur Bauwerke und festinstallierte Anlageteile für den Nachweis zulässig sind, während mobile Ausrüstung somit ausgeschlossen ist.
- 48 Dieses »Konzept der gestaffelten Sicherheitsvorsorge« entspricht einschlägigen international anerkannten Grundsätzen²⁶, diesbezüglich bekannt unter dem Fachbegriff »Defence in Depth«. Dieses Prinzip der »in die Tiefe gestaffelten Abwehr« ist in Art. 18 des internationalen Übereinkommens über nukleare Sicherheit²⁷ als Auslegungsgrundsatz ausdrücklich vorgeschrieben.
- 49 In der Botschaft des Bundesrates zum KEG heisst es zu diesem Übereinkommen:²⁸

»Am 12. September 1996 hat die Schweiz das Übereinkommen über nukleare Sicherheit ratifiziert. Dieses basiert auf den von der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) geschaffenen und weitgehend anerkannten, grundlegenden Sicherheitsprinzipien für Kernanlagen (Safety Fundamentals). Mit dem Übereinkommen wurden erstmals völkerrechtlich verbindliche Mindestanforderungen für die Sicherheit von zivilen Kernkraftwerken geschaffen. Dieses stellt daher einen bedeutenden Fortschritt im Hinblick auf die Kodifizierung der allgemeinen Sicherheitsgrundsätze dar. Es sollte damit u.a. aber

²⁶ Vgl. dazu Art. 5 Abs. 1 Satz 1 KEG.

²⁷ Übereinkommen über nukleare Sicherheit, abgeschlossen in Wien am 17. Juni 1994, SR 0.732.020.

²⁸ Botschaft zu den Volksinitiativen ... sowie zu einem Kernenergiegesetz (01.022) vom 28. Februar 2001, BBl 2001 S. 2665 ff., insbesondere S. 2691; Unterstreichung nicht im Original.

auch erreicht werden, dass die Kernkraftwerke der mittel- und osteuropäischen sowie der neuen unabhängigen Staaten der ehemaligen Sowjetunion sicherheitstechnisch verbessert oder wenn nötig stillgelegt werden.«

- 50 Dabei dürfen die Ausführungen des Bundesrats in der Botschaft nicht zum Fehlschluss verleiten, das Übereinkommen betreffe nur die mittel- und osteuropäischen sowie die neuen unabhängigen Staaten der ehemaligen Sowjetunion. Es gilt vielmehr gemäss seinem klaren Wortlaut für alle Vertragsstaaten, also auch für die Schweiz; und für *alle Kernanlagen*, insbesondere *auch die bereits vorhandenen*.²⁹ Somit gelten insbesondere die »Safety Fundamentals« sowie die sich daraus ergebenden die massgeblichen internationalen Begriffe und Standards auch in der Schweiz, soweit nicht das schweizerische Kernenergierecht in zulässiger Weise ausdrücklich davon abweicht oder weiter gehende Bestimmungen enthält, was im hier interessierenden Sachzusammenhang nicht der Fall ist.
- 51 Das Konzept der »Defence in Depth« wird als das fundamentalste und zentralste Prinzip der technischen Sicherheitsvorsorge bezeichnet³⁰, ist also klarerweise eines der vom Bundesrat selber explizit erwähnten »Safety Fundamentals«.
- 52 Übersichtlich aufgezeigt wird dieses Konzept in der folgenden Tabelle, die sich zudem ausdrücklich auf *bestehende* Anlagen (existing plants) bezieht:³¹

²⁹ Vgl. insbesondere die Präambel und Art. 1-3 sowie Art. 6 (»Vorhandene Kernanlagen«) dieses Übereinkommens.

³⁰ »The primary means of preventing and mitigating the consequences of accidents is 'defence in depth'.« IAEA Fundamental Safety Principles No. SF-1, Art. 3.31.

³¹ Article 49 und Table I in IAEA »Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev. 1, INSAG-12«; http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/P082_scr.pdf.

TABLE I. LEVELS OF DEFENCE IN DEPTH IN **EXISTING** PLANTS

Levels	Objective	Essential means
Level 1	Prevention of abnormal operation and failures	Conservative design and high quality in construction and operation
Level 2	Control of abnormal operation and detection of failures	Control, limiting and protection systems and other surveillance features
Level 3	Control of accidents within the design basis	Engineered safety features and accident procedures
Level 4	Control of severe plant conditions, including prevention of accident progression and mitigation of the consequences of severe accidents	Complementary measures and accident management
Level 5	Mitigation of radiological consequences of significant releases of radioactive materials	Off-site emergency response

53 Level 3 entspricht dabei den Auslegungsstörfällen («accidents within design basis»). Level 4 und 5 betreffen hingegen auslegungsüberschreitende Störfälle. Die schweizerische Gesetzgebung entspricht in diesem Punkt somit den internationalen Vorgaben und der internationalen Terminologie. Entsprechend gross ist die Bedeutung dieser Unterscheidung.

54 »Accident Management« wird nun aber erst in Level 4 vorgesehen. Die IAEA-Publikation zum Prinzip der »Defence in Depth« lässt denn auch nichts an Klarheit vermissen, wenn es um diese Abgrenzung geht: »Accident management may not be used to excuse design deficiencies at prior levels«³²

³² »Accident Management darf nicht eingesetzt werden, um Auslegungsmängel auf vorherigen Ebenen zu entschuldigen.«; vgl. Article 43, letzter Satz in IAEA »Defence in Depth in Nuclear Safety, INSAG-10«; http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1013e_web.pdf; Unterstreichung nicht im Original.

- 55 Der Fachbegriff des »Accident Management« als solcher ist in der Schweizer Gesetzgebung nicht definiert. Es gilt somit aufgrund des Dargelegten in der Schweiz die international anerkannte und verwendete Terminologie. Im offiziellen IAEA Safety Glossary wird »Accident Management« wie folgt definiert:³³

***accident management.** The taking of a set of actions during the evolution of a *beyond design basis accident*:*

- (a) To prevent the escalation of the *event* into a *severe accident*;
- (b) To mitigate the consequences of a *severe accident*;
- (c) To achieve a long term safe stable state.

① The second aspect of *accident management* (to mitigate the consequences of a *severe accident*) is also termed *severe accident management*.

Übersetzung:

*Accident Management: Das Treffen einer Reihe von Massnahmen während der Entfaltung eines **auslegungsüberschreitenden** Störfalls:*

- (a) *um die Eskalation des Ereignisses in einen schweren Störfall zu verhindern;*
- (b) *um die Konsequenzen eines schweren Störfalls zu lindern;*
- (c) *um einen langfristig gesicherten, stabilen Zustand der Anlage zu erreichen.*

- 56 Dem Begriff des »Accident Management« ist somit in der nuklearen Sicherheit eine klar definierte Bedeutung zugewiesen. Es umfasst *ausschliesslich* die Handlungen und die Ausrüstungen, welche bei einem *auslegungsüberschreitenden* Störfall eingesetzt werden sollen.
- 57 Damit ist auch dargelegt, dass »Accident Management« nicht einfach mit dem allgemeinen Begriff der »Operator Action« gleichgesetzt werden darf. Die vom ENSI bisher im vorliegenden Zusammenhang vorgebrachten Hinweise, wonach »Operator Action« nach 30 Minuten zulässig sei³⁴, sind hier schlicht irrelevant. Es geht nicht um die Zulässigkeit von Handlungen überhaupt, sondern um deren kor-

³³ Nachzuschlagen unter »plant states«, IAEA Safety Glossary 2007 Edition; http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1290_web.pdf.

³⁴ Dabei sei hier auch noch angemerkt, dass unter »Operator Action« fast ausschliesslich Handlungen *im Kontrollraum* zu verstehen sind.

rekte Einordnung und stufengerechte Zulässigkeit im Konzept der gestaffelten Sicherheitsvorsorge («Defence-in-Depth»³⁵).

- 58 Die Abgrenzung der Auslegungsstörfälle von den auslegungsüberschreitenden Störfällen stellt demzufolge eine *zentrale* Barriere des internationalen, fundamentalsten technischen Sicherheitsprinzips der »Defence-in-Depth«, also der gestaffelten Sicherheitsvorsorge im Sinne von Art. 8 Abs. 1 Gefährdungsanahmenverordnung dar. Jede Verwässerung oder Aufhebung dieser Barriere stellt einen Bruch dieses Prinzips dar.
- 59 Die Kreditierung von »AM-Massnahmen«³⁶ durch das ENSI bei der Vorsorge gegen *Auslegungsstörfälle* verstösst somit klar gegen diesen internationalen Grundsatz, welcher auch im nationalen Recht massgeblich ist.

2.2.3. Deterministische Störfallanalyse und sicherheitstechnische Klassierung

- 60 Gemäss Art. 22 Abs. 2 Bst. e KEG muss der Bewilligungsinhaber für ein Kernkraftwerk periodisch eine umfassende Sicherheitsüberprüfung (PSÜ) vornehmen.³⁷ Die Richtlinie HSK-R-48 »Periodische Sicherheitsüberprüfung von Kernkraftwerken« (PSÜ) von 2001 »gilt für alle in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke in der Schweiz«.³⁸
- 61 Die Richtlinie HSK-R-48 definiert unter anderem, wie die sogenannte »*Deterministische Sicherheitsstatusanalyse*« bei bestehenden AKW angewendet werden soll:³⁹

³⁵ Vgl. vorn Ziffer 46 ff.

³⁶ Vgl. vorn Ziffer 13 f.

³⁷ Vgl. dazu auch BVGE MÜHLEBERG E. 3.3.4.

³⁸ HSK-R-48/d Kap. 3 »Geltungsbereich«; http://static.ensi.ch/1314012285/r048_d.pdf.

³⁹ HSK-R-48/d, S. 5.

Deterministische Sicherheitsstatusanalyse

Nachweisziel ist, dass ein für das Kernkraftwerk abdeckendes Spektrum von Auslegungstörfällen durch die Sicherheitseinrichtungen² unter konservativen Randbedingungen (z.B. ungünstigster Ausgangszustand, Zusatz- und Folgeausfälle) so beherrscht wird, dass

- die durch Zwischenfälle und Unfälle verursachte Strahlenexposition die in der Strahlenschutzverordnung festgelegten Dosisgrenzwerte nicht überschreitet,
- die durch Zwischenfälle und Unfälle verursachten Beanspruchungen der Sicherheitseinrichtungen einen Sicherheitsabstand zur Versagensgrenze aufweisen.

62 Fussnote 2 verweist auf die Begriffsdefinition für »Sicherheitseinrichtungen«:

² Siehe Kapitel 8 "Begriffsdefinitionen"

63 Dort heisst es:

Sicherheitseinrichtungen

Unter Sicherheitseinrichtungen werden Bauwerke sowie Systeme und Komponenten verstanden, die gemäss den Richtlinien HSK-R-04/d und HSK-R-06/d der Bauklasse BK1 sowie den Sicherheitsklassen SK 1 bis 3 und 1E zugeordnet sind.

64 Die sogenannte sicherheitstechnische Klassierung kann als Zertifizierung einer Kernanlage betrachtet werden. Die diesbezüglich heute⁴⁰ massgebende ENSI-Richtlinie G-01⁴¹ bezieht sich ausdrücklich – schon in ihrem Titel! – auf *bestehende* Kernkraftwerke. Sie regelt, gestützt auf Anhang 4 KEV, die sicherheitstechnische Klassierung. Darin wird unmissverständlich und im Imperativ festgehalten,

⁴⁰ Die genannte HSK-Richtlinie R-06 wurde inzwischen von der Richtlinie ENSI-G01 vom Januar 2011 abgelöst. Im hier relevanten Zusammenhang der Zuweisung von Sicherheitsklassen ist diese praktisch identisch, wie der Erläuterungsbericht des ENSI bestätigt.

⁴¹ Richtlinie ENSI G-01, Sicherheitstechnische Klassierung für bestehende Kernkraftwerke; http://static.ensi.ch/1313765736/g01_d.pdf.

dass Bauwerke und Ausrüstungen nach ihrer »Bedeutung für die nukleare Sicherheit«⁴² klassiert werden müssen. Es heisst dort:⁴³

»Die Einstufung der Ausrüstungen in Sicherheitsklassen erfolgt anhand deterministischer und probabilistischer Kriterien. Die Einstufung der Ausrüstungen in Erdbebenklassen und der Bauwerke in Bauwerksklassen leitet sich aus der Einstufung der Ausrüstungen in Sicherheitsklassen ab. In Abhängigkeit der sicherheitstechnischen Klassierung der Ausrüstungen und Bauwerke werden in anderen Teilen des Regelwerks die Anforderungen an deren Auslegung, Qualität und Instandhaltung sowie die Melde- und Freigabepflichten im Aufsichtsprozess festgelegt.«

- 65 Die sicherheitstechnische Klassierung erfasst und dokumentiert sämtliche sicherheitsrelevanten Bauwerke und Ausrüstungen der Kernanlage und unterstellt sie je nach ihrer Bedeutung für die nukleare Sicherheit strengen Qualitätsrichtlinien welche über den gesamten Lebenszyklus – von der Planung und Bewilligung bis zur Ausserbetriebnahme – anzuwenden sind (Auslegung, Material, Fabrikation, Montage, Instandhaltung, Prüfung, Dokumentation, Ersatz- und Änderungsverfahren, Reparaturverfahren, Abschaltkriterien, etc.).⁴⁴ Wesentliche Teile des Regelwerks sowie auch die Aufsichtstätigkeit selber beziehen sich ausschliesslich auf klassierte Bauwerke und Ausrüstungen.⁴⁵ Als zunehmend wichtiges Beispiel sei auch die Alterungsüberwachung genannt.⁴⁶
- 66 Nur derartig zertifizierte Ausrüstung verfügt andauernd über die höchste Verfügbarkeits- und Belastbarkeitsgarantie für den Anforderungsfall. Ein solcher Garant ist dringend gefordert, denn die deterministische Störfallanalyse macht es sich bei der Verfügbarkeit sehr einfach. Es gilt das sogenannte »Einzelfehlerprinzip«, also die erfahrungsgemäss⁴⁷ sehr optimistische Annahme, dass im Katastrophenfall nur eine *einzig*e Ausrüstung (oder aber eine *einzig*e Personenhandlung) ausfällt. Diese Annahme gilt unabhängig von der Grösse und Komplexität der Anlage und

⁴² ENSI-G-01 Kapitel 4.1.

⁴³ Richtlinie ENSI-G-01, Kapitel 4.

⁴⁴ Richtlinie ENSI-G-01, integral, sowie KEV Anhang 4.

⁴⁵ Art. 40 KEV Abs. 1, Buchstabe a, Richtlinie ENSI-B-03, div.

⁴⁶ Richtlinie ENSI-B-01, siehe Kap. 2 »Geltungsbereich«.

⁴⁷ Viele grössere beinahe oder tatsächlich passierte Atom-Unfälle (so auch Fukushima) sind geprägt von *ganzen Reihen* von Fehlhandlungen und Ausrüstungsfehlern oder von unbeachteten sogenannten Common Mode Failures (mehrfachen Fehlern aus gemeinsamer Ursache).

der Anzahl beteiligter Operateure. Um das Einzelfehlerprinzip auch nur *ansatzweise* rechtfertigen zu können, müssen allerhöchste Zuverlässigkeitsanforderungen an die Ausrüstung gestellt werden.

67 Die ENSI-Richtlinie G-01 schreibt ausdrücklich vor:⁴⁸

»Vollständigkeit und Ausgewogenheit der sicherheitstechnischen Klassierungen sind anhand der anlagespezifischen, aktuellen deterministischen und der probabilistischen Sicherheitsanalysen zu überprüfen.«

68 Somit führt diese Überprüfung der »Vollständigkeit« zwangsläufig dazu, dass *sämtliche* für die Einhaltung der Schutzziele in der deterministischen Störfallanalyse erforderlichen Ausrüstungen sicherheitstechnisch klassiert werden. E contrario ergibt sich ebenso zwingend, dass ohne sicherheitstechnische Klassierung keine Kreditierung in der deterministischen Störfallanalyse zulässig ist.

69 Die ENSI-Richtlinie G-01 regelt jedoch auch die Abgrenzung. Kapitel 4.1.5 nennt unter dem Titel »unklassierte Ausrüstung« insbesondere *»mobile mechanische Ausrüstungen sowie sich nicht auf dem Kraftwerksareal befindliche Ausrüstungen, die im Rahmen des Accident Management eingesetzt werden.«* Diese Abgrenzung stellt also unmissverständlich klar, dass insbesondere die Ausrüstung des »Accident Management« nicht sicherheitstechnisch zu klassieren ist, was wiederum logischerweise nur möglich ist, weil sie in der deterministischen Störfallanalyse⁴⁹ irrelevant ist.

70 Die mit der sicherheitstechnischen Klassierung verbundenen Pflichten verursachen bei den Betreibern erhebliche Kosten und Umtriebe. Diese sind der Preis dafür, dass die entsprechende Ausrüstung im Sicherheitskonzept der Anlage und damit in der deterministischen Störfallanalyse für Auslegungsstörfälle überhaupt angerechnet werden darf.

71 Wäre das Umgehen der sicherheitstechnischen Klassierung unter dem Deckmantel des »Accident Management« bei Auslegungsstörfallanalysen erlaubt, wie dies

⁴⁸ Richtlinie ENSI-G-01, Kapitel 4.6.

⁴⁹ Vgl. vorn Ziffer 68.

das ENSI hier behauptet, würden die KKW-Betreiber in Zukunft aus wirtschaftlichen Überlegungen wohl nur noch sicherheitstechnisch unklassierte »Accident Management«-Ausrüstung nachrüsten.

- 72 Die ENSI-Richtlinie A-01⁵⁰ über die Anforderungen an die deterministische Störfallanalyse für Kernanlagen legt den Zusammenhang zwischen sicherheitstechnischer Klassierung und deterministischer Störfallanalyse im Kapitel 4.4.2 »Verhalten von Bauwerken und Systemen« wie folgt fest:

»a. Es sind die Bauwerke und Systeme zu berücksichtigen, die zur Erfüllung der geforderten Sicherheitsfunktionen dienen oder deren Versagen oder Fehlfunktion den Störfallablauf nachteilig beeinflussen können.«

- 73 Der Erläuterungsbericht zur ENSI-Richtlinie A-01⁵¹ verweist zur Auslegung dieser Norm auf die Richtlinien der International Atomic Energy Agency (IAEA) und der Western European Nuclear Regulators' Association (WENRA):

- 74 Anhang 1 des Erläuterungsberichts zur ENSI-Richtlinie A-01 listet die IAEA-Richtlinie No. NS-G-1.2⁵² Artikel 4.92 als berücksichtigt auf. Dieser beinhaltet die folgende Aussage:

»All plant systems and equipment not designated and maintained as safety grade (full QA, seismic and equipment qualification) should be assumed to fail in the manner that causes the most severe effects for the PIE⁵³ being analysed.«

Übersetzung:

Für alle Systeme und Einrichtungen der Anlage, die nicht als sicherheitsqualifiziert ausgewiesen und instandgehalten werden (volle Qualitätssicherung, Erdbeben- und Ausrüstungs-Qualifikation), soll angenommen werden, dass diese versagen und zwar in derjenigen Art und Weise, welche die schlimmsten Auswirkungen für das betrachtete auslösende Ereignis hat.

⁵⁰ ENSI A-01, Anforderungen an die deterministische Störfallanalyse für Kernanlagen: Umfang, Methodik und Randbedingungen der technischen Störfallanalyse, Juli 2009; http://static.ensi.ch/1312959660/a-001_d.pdf.

⁵¹ Anforderungen an die deterministische Störfallanalyse für Kernanlagen: Umfang, Methodik und Randbedingungen der technischen Störfallanalyse; Ausgabe Juli 2009; Erläuterungsbericht zur Richtlinie ENSI-A01/d; http://static.ensi.ch/1313045150/a-001_d_erlaeueterungsbericht.pdf.

⁵² IAEA Safety Assessment and Verification for Nuclear Power Plants, No. NS-G-1.2, 2001; http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1112_scr.pdf.

⁵³ Postulated Initiating Event – Auslösendes Ereignis.

- 75 Anhang 2 des Erläuterungsbericht zur ENSI-Richtlinie A-01 listet WENRA die Reference Levels⁵⁴ Issue E »Design Basis Envelope for Existing Reactors«, Artikel 8.3, als abgedeckt auf. Dieser lautet:

»Only safety systems shall be credited to carry out a safety function. Nonsafety systems shall be assumed to operate only if they aggravate the effect of the initiating event.«

Übersetzung:

Ausschliesslich Sicherheitssysteme dürfen beim Erfüllen von Sicherheitsfunktionen angerechnet (kreditiert) werden. Für alle anderen Systeme wird ein Betrieb nur dann angenommen, wenn dadurch die Auswirkungen des auslösenden Ereignisses verschlimmert werden.

- 76 Issue E, Artikel 4.1, welcher im Erläuterungsbericht ebenfalls als abgedeckt deklariert wird, macht den Bezug zur »safety classification«. In Issue G »Safety Classification of Structures, Systems and Components«, Artikel 2.2, ist geregelt:

»The classification shall identify for each safety class ... the availability or unavailability status of systems serving the safety functions to be considered in deterministic safety analysis.«

Übersetzung:

Die Klassifizierung soll für jede Sicherheitsklasse ... den Verfügbarkeits- oder Unverfügbarkeitsstatus von Systemen mit Sicherheitsfunktionen festlegen, wie er in der deterministischen Störfallanalyse berücksichtigt werden soll.

- 77 Für Ausrüstung, welche nicht sicherheitstechnisch klassiert ist, wird die Verfügbarkeit in der deterministischen Störfallanalyse also nicht einmal in Erwägung gezogen.
- 78 Die HSK als Rechtsvorgängerin des ENSI hat sich im Dezember 2005 per Unterschrift des damaligen Direktors U. Schmocker verpflichtet⁵⁵, die WENRA Reference Levels bis 2010 »als ein Minimum« einzuführen und einzuhalten:

⁵⁴ Western European Nuclear Regulators' Association, REACTOR HARMONIZATION WORKING GROUP, WENRA Reactor Safety Reference Levels, January 2008; http://www.wenra.org/extra/news/?module_instance=1&id=18.

⁵⁵ WENRA Policy Statement, December 2005; http://www.wenra.org/dynamaster/file_archive/060116/555dffde66da29940bfaa2ed2eec519a/WENRA%20Policy%20Statement.pdf.

We recognise the IAEA standards form a good basis for the continuous improvement of national nuclear regulatory systems and nuclear safety.

The reference levels that we have developed represent good practices in our countries from which we can also seek to learn from each other to further improve nuclear safety and its regulation. Hence, we are committed:

- *by the year 2010 to improve and harmonise our nuclear regulatory systems, using as a minimum the reference levels;*


U. Schmocker, Switzerland

- 79 Die WENRA Reference Level gelten ausdrücklich und ausschliesslich für alte, bestehende AKW.⁵⁶
- 80 Somit ergibt sich auch aus der ENSI-Richtlinie A-01 klar und in Übereinstimmung mit der zitierten Richtlinie HSK-R-48⁵⁷, dass nur sicherheitstechnisch klassierte Bauwerke der nuklearen Bauklasse BK1 sowie Ausrüstungen der Sicherheitsklassen SK 1 bis 3 sowie 1E in einer deterministischen Störfallanalyse von Auslegungsstörfällen kreditiert, also angerechnet werden dürfen.
- 81 E contrario ergibt sich ebenso klar, dass Ausrüstung, die nicht den Sicherheitsklassen SK 1 bis 3 sowie 1E angehört, ausschliesslich bei auslegungsüberschreitenden Störfällen bzw. im Rahmen der Probabilistischen Sicherheits-Analyse (PSA) – mit der gebührenden probabilistisch berücksichtigten Ausfallrate! – angerechnet werden darf.

⁵⁶ Reactor Harmonisation Working Group (RHWG) Website: »The first task of the Reactor Harmonisation Working Group was to develop safety reference levels (RLs) for existing nuclear power plants. [...] After the reference levels were published for the existing nuclear power plants, RHWG initiated work with new reactors. In November 2010 ...«
http://www.wenra.org/extra/pod/?id=24&module_instance=1.

⁵⁷ Vorn Ziffern 61-63.

- 82 In seiner Freigabe zur zusätzlichen Einspeiseleitung SUSAN machte das ENSI unmissverständlich klar, dass die neue Einspeisestelle nicht sicherheitstechnisch klassiert wird.⁵⁸

Gegenstand der Überprüfung war das bestehende Einlaufbauwerk. Die neue Einspeiseleitung soll als nicht klassiertes Bauwerk erstellt werden und ist formal nicht freigabepflichtig. Dennoch überprüfte das ENSI die neue Einspeisung hinsichtlich Zweckmässigkeit bei einem Hochwasserereignis.

- 83 Selbiges gilt selbstredend auch für die mobilen Feuerwehr-Pumpen, welche das ENSI beim deterministischen Hochwassernachweis anrechnet: Eine sicherheitstechnische Klassierung mobiler Ausrüstung ist schlicht nicht vorgesehen.
- 84 Das Vorgehen des ENSI verstösst also krass gegen die hier dargestellten Normen.

2.2.4. Sicherheitstechnische Bedeutung und Sicherheitsfunktion

- 85 Die bereits genannte ENSI-Richtlinie G-01 teilt mechanische und elektrische Ausrüstung sowie Bauwerke je nach ihrer Funktion in Sicherheitsklassen ein. Diese Zuteilung erfolgt im Imperativ und gemäss nachvollziehbaren Beschreibungen der Sicherheitsfunktionen und deren gegenseitigen Abhängigkeiten.
- 86 Die Funktionen, welche beim deterministischen Hochwassernachweis des KKM mittels der mobilen Pumpen erbracht werden müssen, nämlich die unterbrechungsfreie⁵⁹ Kühlwasserversorgung zur Nachzerfallswärmeabfuhr und für die wassergekühlten Notstromdieselgeneratoren sind ganz klar Sicherheitsfunktionen der Sicherheitsklasse SK3 nach ENSI-G01 Kap. 4.1.3, Absatz a, b als *»Hilfssysteme von Ausrüstungen der SK 1 bis 3 wie z. B. Kühlwasser-, Sperrwasser- und Ölversorgung, Steuerluft, Hydraulikflüssigkeit, die zur Erfüllung der Sicherheitsfunktionen dieser Komponenten erforderlich sind«*, wenn nicht sogar Sicherheits-

⁵⁸ ENSI, Freigabe: Zusätzliche Einspeiseleitung SUSAN - Einlaufbauwerk, Freigabeantrag B2/B3 vom 19. August 2011, Kap. 2.3 ; <http://static.ensi.ch/1317191155/freigabe-zusatzliche-einspeiseleitung-susan.pdf>.

⁵⁹ Insbesondere die Kühlung der Notstromdieselaggregate muss unterbrechungsfrei erfolgen. Laufen diese einmal heiss (Schutzabschaltung), entsteht ein Teufelskreis: Die Diesel liefern keinen Strom für die Pumpen, welche wiederum die Diesel kühlen sollten.

klasse SK2 nach Kap. 4.1.2, Absatz n, weil »deren Integritätsverlust eine Überschreitung der Dosislimite gemäss Art. 94 Abs. 4 StSV zur Folge haben kann«.

- 87 Das ENSI zieht in seiner Stellungnahme vom 3. November 2011⁶⁰ folgendes Beispiel heran, um seine Behauptungen zu stützen:

Bei den sich langsam entwickelnden Störfällen, insbesondere wenn nicht genau vorhergesagt werden kann, wie sich der Störfall im Detail entwickelt, ist es auch international zulässig (siehe z.B. KTA 2207 oder auch Kapitel 3.3.1 des deutschen Zwischenberichtes zum EU-Stresstest) und zweckmässig, mobile Einrichtungen wie z.B. Feuerwehr- oder Lenzpumpen zur Störfallbeherrschung heranzuziehen.

- 88 Aus der zitierten Richtlinie KTA 2207 wird sofort ersichtlich, dass es dabei nicht um Sicherheitsfunktionen wie die Sicherstellung der Kühlung bzw. Notkühlung geht⁶¹, sondern allein um den Hochwasserschutz für »*einzelne Bereiche der Anlage*«:

6 Hochwasserschutzmaßnahmen

6.1 Allgemeines

(1) Der Hochwasserschutz ist durch folgende Maßnahmen sicherzustellen:

- a) bauliche Schutzmaßnahmen,
- b) Sicherstellung der Zugänglichkeit,

6.2 Bauliche Schutzmaßnahmen

(1) Gegen den Bemessungswasserstand muss grundsätzlich permanenter Hochwasserschutz bestehen. Für einzelne Bereiche der Anlage darf abweichend davon bei einer ausreichenden Vorwarnzeit, in der die temporären Hochwasserschutzmaßnahmen durchgeführt werden können, die Differenzhöhe zwischen dem Wasserstand beim Hochwasser mit einer Überschreitungswahrscheinlichkeit von $10^{-2}/a$ und dem Bemessungswasserstand durch temporären Hochwasserschutz abgedeckt werden.

⁶⁰ Vgl. vorn Ziffer 18.

⁶¹ Vgl. soeben Ziffer 86.

(3) Beim temporären Hochwasserschutz sind insbesondere folgende Maßnahmen anzuwenden:

- a) Einsatz mobiler Hochwasserbarrieren (z. B. Dammbalkenverschlüsse),
- b) Einsatz von Lenzpumpen.

- 89 Zudem ist der temporäre Hochwasserschutz auch in Deutschland nicht für alle Fälle zulässig. Unter dem Titel »Grundlagen« steht in derselben Richtlinie folgendes:

(3) In dieser Regel werden die allgemeinen Anforderungen an technische und organisatorische Maßnahmen zum Hochwasserschutz festgelegt. Umfang und Qualität der Maßnahmen richten sich nach der Bedeutung, die dem Hochwasserschutz zur Erfüllung der jeweils gefährdeten Schutzziele zukommen.

- 90 Die *Unterscheidung* von mobiler Ausrüstung/»Accident Management« und temporärem Hochwasserschutz wird im finalen EU Stress Test Report von Deutschland mit folgender Passage deutlich gemacht:⁶²

Availability of mobile equipment

The fact that the DBF is a design basis accident implies that no mobile equipment or accident management measures are necessary to control this event (temporary measures here are not regarded). If mobile equipment is provided for accident management measures in case of beyond design basis events, this equipment is subject to periodic testing.

Übersetzung:

Die Tatsache, dass das Flutereignis ein Auslegungsstörfall ist, setzt voraus, dass keine mobile Ausrüstung oder Accident Management notwendig sind, um dieses Ereignis zu beherrschen (temporäre Massnahmen werden dabei nicht betrachtet). Falls mobile Ausrüstung für Massnahmen im Rahmen von Accident Management bei auslegungsüberschreitenden Störfällen bereitgestellt wird, wird diese Ausrüstung einer periodischen Überprüfung unterzogen.

⁶² EU Stresstest - National Report of Germany; S. 110;
http://www.ensreg.eu/sites/default/files/EU_Stress_test_national_report_Germany.pdf.

- 91 Die Deutsche Aufsicht macht hier also in völliger Übereinstimmung mit dem dargestellten Regelwerk, wie es in der Schweiz gilt, deutlich, dass »Accident Management« *innerhalb der Auslegung* (Design Basis) nicht zulässig ist und mobile Ausrüstung für »Accident Management« nur bei auslegungsüberschreitenden Störfällen vorgesehen ist.
- 92 In Klammern merkt die Aufsicht jedoch an, dass die temporären Massnahmen des Hochwasserschutzes nicht betrachtet werden. Eine Erklärung dafür findet sich in der Abstufung der Bedeutung, welche eine Ausrüstung für die Sicherheit hat. Je unmittelbarer dran am »Kern« (im wörtlichen und im übertragenen Sinn) eine Ausrüstung ihre Sicherheitsfunktion erfüllen muss, desto strenger sind die Sicherheitsanforderungen. In der Schweiz wird diese Abstufung klar mittels »Deterministische[r] Kriterien für die Klassierung mechanischer Ausrüstungen« in ENSI-G-01 geregelt.
- 93 Geht man diese Kriterien durch, wird klar: Lenz- oder Sumpfpumpen für den Hochwasserschutz fallen auch in der Schweiz nicht unter diese Kriterien.⁶³
- 94 Lenz- oder Sumpfpumpen sowie mobile Hochwasserbarrieren werden unter dem Begriff »Gebäudeschutz« auch beim KKM-Hochwassernachweis vorgesehen, aber eben explizit nur soweit es sich nicht um die »für den sicheren Anlagenbetrieb wichtigen Gebäude« handelt⁶⁴:

⁶³ Vgl. insbesondere vorn Ziffer 86.

⁶⁴ Stellungnahme des ENSI zum Hochwassernachweis des KKW Mühleberg, Kapitel 2.3.1 »Gebäudeschutz«, S. 8; http://static.ensi.ch/1317658131/kkm_an_neu.pdf.

2.3.1 Gebäudeschutz

Angaben des Betreibers

Die für den sicheren Anlagenbetrieb wichtigen Gebäude erhalten bei einer Überschwemmung ihre Integrität. Das Reaktorgebäude, das SUSAN-Notstandsgebäude und das Zwischenlager sind für eine äussere Überflutung bis 472 m ü. M. ausgelegt und werden deshalb nicht beeinträchtigt.

Für das Pumpenhaus hat das KKM bis Ende Juni 2011 Vorrichtungen zur Errichtung von mobilen Hochwasserwänden installiert, mit denen ein Teil des Pumpenhauses gegen Überflutung bis zu einem Pegel von 466,90 m ü. M. gesichert ist. Etwa eindringendes Leckagewasser wird mittels mobiler Sumpfpumpen abgepumpt. Nach Angaben vom KKM /16/ dauert der Aufbau der mobilen Hochwasserwände mit zwei Personen der Betriebsfeuerwehr etwa 2 Stunden.

Bei den für die Störfallbeherrschung nicht relevanten Gebäuden kann ab einer Fluthöhe von 466 m ü. M. Wasser über die Gebäudeöffnungen eindringen. Das KKM legt dar, dass wegen der ergriffenen temporären Hochwasserschutzmassnahmen die einströmende Wassermenge klein

ist. Wo notwendig, werden mobile Sumpfpumpen installiert, deren Stromversorgung über mobile Notstromaggregate sichergestellt wird. Das KKM geht davon aus, dass es in den nicht relevanten Gebäuden nur zu Wasserständen in den Untergeschossen von einigen Zentimetern kommt.

- 95 Solcherlei temporärer Hochwasserschutz beim KKM ist jedoch gar nicht Gegenstand der hier geübten Kritik der Gesuchsteller. Selbstverständlich fordern die Gesuchsteller generell einen strengeren, dem Gefährdungspotenzial einer Kernanlage angemesseneren Vollzug der Gesetze durch die Aufsichtsbehörde.⁶⁵ Aber solche berechtigten Forderungen dürfen im vorliegenden Fall nicht davon ablenken, dass es bei der Sicherstellung des Kühlwassers für die Notkühlung und Notstromversorgung des KKM um eine – kategorisch und gesetzlich definiert⁶⁶ – höhere sicherheitstechnische Anforderung geht, als beim Gebäude-Hochwasserschutz.
- 96 Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang immerhin, dass die Ersteinsatztruppe der Betriebsfeuerwehr im KKM nur zu Normalarbeitszeiten zur Verfügung steht.⁶⁷ Als würden sich Brände und andere Notfälle in einem Grundlastkraftwerk nur an 40 von 168 Wochenstunden ereignen können...

⁶⁵ So wäre beispielsweise das IAEA-Prinzip der »dry site« (trockenes Anlagengelände) auch für alte KKW durchzusetzen oder es wären auch Richtlinien wie die deutsche KTA 2207 als »sicherheitstechnische Durchwurstelei« grundsätzlich auszumerzen (Entsprechende Diskussionen sind dem Vernehmen nach in Deutschland im Gang).

⁶⁶ Vgl. insbesondere vorn Ziffer 86.

⁶⁷ EU Stresstest Report des KKM S. 112.

- 97 Bei Ausrüstung, welche keiner Sicherheitsklassierung nach ENSI-G01 zuzuordnen ist, gilt naturgemäss ein kategorisch tieferes Anforderungsniveau hinsichtlich deren Qualität und Verfügbarkeit. Jedes Heranziehen eines solch tieferen Anforderungsniveaus bei Funktionen, welche sicherheitsklassiert gemäss ENSI-G01 sind, ist mithin absolut unzulässig und bedeutet eine schwerwiegende Schwächung der nuklearen Sicherheit.
- 98 Nur am Rande sei bemerkt: Selbst wenn dies in Deutschland wider Erwarten irgendwo abweichend gehandhabt worden wäre oder wird, kann dies im vorliegenden Fall dennoch nicht massgebend sein, weil im schweizerischen Recht gemäss der ausdrücklichen Gesetzesvorschrift von Art. 5 Abs. 1 Satz 1 KEG nur »international anerkannte Grundsätze« zur Anwendung kommen und deshalb auch nur die diesen Grundsätzen entsprechenden Massnahmen für den deterministischen Sicherheitsnachweis kreditiert werden dürfen.
- 99 Wie dargestellt, sind die internationalen Regelwerke der IAEA und der WENRA bezüglich der hier gegebenen Fragestellung klar und eindeutig. Deshalb geht es nicht an, dass das ENSI diese unter Berufung auf angebliche Regelungen in einem einzelnen anderen Land unterläuft.
- 100 Das Regelwerk verkäme sonst zu einem internationalen Selbstbedienungsladen, in welchem der Bewilligungsinhaber und Vollzugsbehörden à la carte irgendwelche Schlupflöcher zusammenstellen könnten. Der Willkür würde damit Tür und Tor geöffnet, während die Sicherheit auf der Strecke bliebe.

2.2.5. Verstoss gegen Garantien in der Betriebsbewilligung

- 101 Die HSK als Rechtsvorgängerin des ENSI sicherte in ihrem atomrechtlichen Gutachten⁶⁸ von 1991 zur heute gültigen Betriebsbewilligung zu, dass das KKM der HSK-Richtlinie R06 vom Mai 1985 entspricht.

⁶⁸ Nach Art. 7 Abs. 1 des damaligen AtG.

6-4

Die im KKM verwendete Einteilung in Sicherheitsklassen entspricht der Klassierung gemäss HSK-Richtlinie R-06 (Mai 1985). Abweichungen bei der Erdbebenklassierung wurden kompensiert durch die Installation des SUSAN-Systems.

- 102 Die HSK-Richtlinie R-06 wurde inzwischen von der Richtlinie ENSI-G01 vom Januar 2011 abgelöst. Im hier relevanten Zusammenhang der Zuweisung von Sicherheitsklassen ist diese praktisch identisch.⁶⁹
- 103 Der bundesrätliche Entscheid zur Betriebsbewilligung für das KKM vom 14. Dezember 1992 versichert gegenüber den damaligen Einsprechern ausdrücklich die ausschliessliche Zulässigkeit von sicherheitsqualifizierten Systemen bei der Störfallanalyse:⁷⁰

4.1.12 Störfallanalyse

Nach Ansicht mehrerer Einsprecher erfolgten bei der Störfallanalyse verschiedene Unterlassungen:

- Systeme, welche nicht als Sicherheitssysteme qualifiziert sind, seien berücksichtigt worden;

Der Bundesrat versicherte den Einsprechern:

Bei der Störfallanalyse wurden nur die Sicherheitssysteme berücksichtigt. Das Speisewassersystem und das Hochreservoir wurden ausschliesslich im Zusammenhang mit probabilistischen Studien, wo solche Systeme miteinzubeziehen sind, erwähnt.

⁶⁹ Vgl. dazu soeben Abschnitt 2.2.3.

⁷⁰ Entscheid des Bundesrates vom 14. Dezember 1992 zum Gesuch der Bernischen Kraftwerke AG vom 9. November 1990 um Erteilung einer unbefristeten Betriebsbewilligung und um Leistungserhöhung von 10% für das Kernkraftwerk Mühleberg (KKM)
http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_664561999.pdf.

- 104 Dabei bezogen sich die damaligen Vorwürfe auf festinstallierte aber unqualifizierte Systeme. Zwanzig Jahre später geht nun das ENSI sogar noch eine Qualitätsstufe *unter* die festinstallierten aber unqualifizierten Systeme und berücksichtigt unbegreiflicherweise gar mobile Ausrüstung bei der Störfallanalyse.
- 105 Auch die Bewilligungen und die dafür massgebenden Gutachten nach Art. 7 Abs. 1 des damaligen AtG sowie die nachfolgenden aufsichtsbehördlichen Verfügungen (Freigaben) bestimmen die sicherheitstechnisch verbindliche Konzeption des KKM. Darin enthaltene Aussagen zur sicherheitstechnischen Klassierung und zur Einhaltung von Auslegungskriterien gemäss damals geltenden Richtlinien, sowie Aussagen zu deren Vollständigkeit oder einer abschliessenden Aufzählung von Abweichungen, sind integraler Bestandteil der laufenden Betriebsbewilligung. Davon darf höchstens *zugunsten* einer *Verbesserung* der Sicherheit abgewichen werden; sie bilden gewissermassen den »Minimalstandard« als Ausgangslage. Jedes Aufweichen dieser zugesicherten sicherheitstechnischen Merkmale ist unzulässig.
- 106 Im vorliegenden Fall verstösst der faktische Ersatz der sicherheitstechnisch klassierten und in der Betriebsbewilligung voll kreditierten SUSAN-Wasserfassung durch mobile Mittel bzw. »Accident Management« somit auch gegen diesen von der Betriebsbewilligung vorgegebenen Minimalstandard.

2.2.6. Keine Ausnahme aufgrund von Art. 82 KEV

- 107 In seiner Stellungnahme vom 3. November 2011⁷¹ hat das ENSI die von ihm zugelassene Aufweichung der deterministischen Sicherheitsanalyse folgendermassen begründet:

Das ENSI hat deshalb in seiner Verfügung vom 1. April 2011 gestützt auf Art. 82 KEV die Kreditierung derartiger Notfallschutzmassnahmen mit Einschränkungen zugelassen. Trotzdem sind die für den Ausserbetriebnahme nachweis gestellten Randbedingungen aufgrund

- 108 Diese Abstützung auf Art. 82 KEV ist aus den nachfolgenden Gründen unzulässig:

⁷¹ Stellungnahme (vgl. vorn Ziffer 18) S. 2.

109 Als Übergangsbestimmung schreibt Art. 82 KEV für die Festlegung des Umfangs von Nachrüstungen in Kernanlagen, die vor Inkrafttreten des KEG in Betrieb genommen wurden, vor, dass die Anforderungen und Grundsätze nach Art. 7-12 KEV nach Massgabe von Art. 22 Abs. 2 Bst. g KEG zu erfüllen sind.

110 Das Bundesverwaltungsgericht hält dazu wörtlich Folgendes fest:⁷²

»... Im Übrigen enthält... das KEG als Ganzes keinen Hinweis darauf, dass bestehende KKW nicht so weit als möglich den heute geltenden Anforderungen angepasst werden und etwa Art. 20 ff. KEG bei einer Anpassung einer Betriebsbewilligung nicht anwendbar sein sollte. Im Gegenteil, Art. 82 KEV weist ausdrücklich darauf hin, dass bei der Festlegung des Umfangs von Nachrüstungen die Anforderungen und Grundsätze nach den Art. 7 bis 12 KEV nach Massgabe von Art. 22 Abs. 2 Bst. g KEG zu erfüllen sind. Die... dargelegten Regelungen zur Gewährleistung der Sicherheit zeigen denn auch auf, dass es dem Ziel des KEG und dem öffentlichen Interesse an einem möglichst sicheren Betrieb entspricht, das neue Recht anzuwenden (...).«

111 Was das Bundesverwaltungsgericht im Zusammenhang mit der Anpassung einer *Betriebsbewilligung* ausführt, muss im vorliegenden Zusammenhang der *Aufsicht* im Hinblick auf eine allfällige *vorläufige Ausserbetriebnahme* gestützt auf die Ausserbetriebnahmeverordnung erst recht gelten. Dies auch ganz unabhängig von der zitierten Erwägung des Bundesverwaltungsgerichts aus den nachfolgenden Gründen:

112 Gegenstand von Art. 82 KEV ist die *»Festlegung des Umfangs von Nachrüstungen«*. Diese bezieht sich mithin auf einen Verfahrensschritt, welcher zeitlich und logisch der Sicherheitsanalyse *nachgelagert* ist. Bei der Festlegung des Umfangs von Nachrüstungen ist die *Sicherheitsanalyse* also bereits *abgeschlossen* und es ist überhaupt erst das gegebenenfalls unbefriedigende Resultat einer solchen Sicherheitsanalyse, welches zur Prüfung der Festlegung des Umfangs von Nachrüstungen führt. Die Sicherheitsanalyse *selber* ist somit gar *nicht* Gegenstand der Übergangsbestimmung von Art. 82 KEV, sondern vielmehr deren Grundlage.

113 Art. 22 KEV regelt die allgemeinen Pflichten des Bewilligungsinhabers, worunter einleitend in Abs. 1 ganz grundsätzlich dessen Verantwortlichkeit für die Sicherheit

⁷² BVGE MÜHLEBERG E. 3.4.

der Anlage und des Betriebs. Konkret muss der Bewilligungsinhaber insbesondere gemäss Art. 22 Abs. 2 Bst. g KEG »*die Anlage soweit nachrüsten, als dies nach der Erfahrung und dem Stand der Nachrüstungstechnik notwendig ist, und darüber hinaus, soweit dies zu einer weiteren Verminderung der Gefährdung beiträgt und angemessen ist*«. ⁷³

- 114 Auch Art. 22 Abs. 2 Bst. g KEG unterscheidet somit wiederum klar zwischen den notwendigen und den darüber hinausgehenden angemessenen weiteren Massnahmen (Vorsorgestufen). Damit entspricht die Differenzierung von Art. 22 Abs. 2 Bst. g KEG derjenigen von Art. 4 Abs. 3 KEG, was aufgrund des Dargelegten nichts anderes heisst, als dass auch bei der Anwendung von Art. 22 Abs. 2 Bst. g KEG klar zwischen Auslegungsstörfällen und auslegungsüberschreitenden Störfällen unterschieden werden muss. Entscheidungsgrundlage für die Interpretation des Art. 22 Abs. 2 Bst. g KEG ist folglich klar das Ergebnis der Sicherheitsanalyse. Diese selbst kann also als Entscheidungsgrundlage selber nicht zugleich Gegenstand der Massgabe nach Art. 82 KEV sein. Dies wäre ein unzulässiger Zirkelschluss. ⁷⁴
- 115 Die bereits dargestellten Sicherheitsüberprüfungen während der Betriebsdauer eines KKW⁷⁵ dienen dazu, die potenziell veraltete Technologie von bestehenden Anlagen zu beurteilen. Die dafür anwendbare Richtlinie HSK-R-48 »Periodische Sicherheitsüberprüfung von Kernkraftwerken« beschreibt unmissverständlich das Konzept der »ausführungsunabhängigen Anforderungen«⁷⁶. Von heutigen Standards abweichende (veraltete) technische Lösungen werden immer dann – aber

⁷³ Hervorhebungen nicht im Original.

⁷⁴ Ein Zirkelschluss, auch Zirkelbeweis, logischer Zirkel, Diallele oder hysteron proteron (altgriechisch, wörtlich: »das Spätere vor dem Früheren«), ist ein Beweisfehler, bei dem die beweisenden Behauptungen das erst noch zu Beweisende schon enthalten. Der Zirkelschluss ist also der Versuch, eine Aussage durch Deduktion zu beweisen, indem die Aussage selbst als Voraussetzung verwendet wird. Er wird auch als *circulus vitiosus* bezeichnet. (Quelle: Wikipedia)

⁷⁵ Vorn Abschnitt 2.2.3.

⁷⁶ HSK-R-48/d S. 6, 1. Absatz und Kapitel 8; Unterstreichung nicht im Original.

eben auch nur dann – akzeptiert, »wenn die zur Störfallbeherrschung erforderlichen Sicherheitsfunktionen wirksam und zuverlässig ausgeführt werden«.⁷⁷

- 116 Damit wird klar, dass das Reglement gegenüber alten Anlagen durchaus weitreichende Nachsicht übt, indem auch technische Lösungen nach alten Normen und Standards (die heute nicht mehr zulässig wären) akzeptiert werden. Diese Form der Nachsicht muss genügen. Eine weitere Aufweichung der Sicherheitsanalyse ist weder begründet noch zulässig.
- 117 Ergibt sich somit aufgrund einer Sicherheitsüberprüfung, dass die zur Beherrschung von Auslegungsstörfällen erforderlichen Sicherheitsfunktionen nicht mehr wirksam und zuverlässig ausgeführt werden, so erfolgt aufgrund des Dargelegten völlig unabhängig vom Art. 82 KEV die vorläufige Ausserbetriebnahme gestützt auf die Ausserbetriebnahmeverordnung. Die Frage von Nachrüstungen, welche allein Gegenstand von Art. 82 KEV bilden, ist also in diesem Zusammenhang (noch) gar kein Thema.
- 118 Wie bereits gezeigt⁷⁸, hat das ENSI gestützt auf Art. 82 die Zulässigkeit von internen Notfallschutzmassnahmen *in Abweichung* vom Regelwerk erlaubt. Form und Umfang dieses »Sicherheitsdiscounts« sind rein willkürlich gewählt. Da stellt sich auch die Frage, was denn als nächstes kommt: Aussetzen des Einzelfehlerprinzips? Erlauben von Personalhandlungen in den ersten 30 Minuten? Annehmen des Störfalls nur während Büroarbeitszeiten?⁷⁹ Der Willkür würde so jedenfalls Tür und Tor geöffnet. Die Sicherheit bliebe auf der Strecke.
- 119 Art. 82 KEV ist folglich auf den Nachweis der Einhaltung der grundlegenden Schutzziele durch eine deterministische Störfallanalyse gemäss Art. 2 Abs. 1 Gefährdungsannahmenverordnung überhaupt nicht anwendbar. Ebenso wenig ist Art. 82 KEV auf die periodische Sicherheitsüberprüfung PSÜ übertragbar.

⁷⁷ Zum Begriff der »erforderlichen Sicherheitsfunktionen« vgl. vorn Abschnitt 2.2.4.

⁷⁸ Vorn Ziffer 107.

⁷⁹ Vgl. vorn Ziffer 96.

2.2.7. Verantwortlichkeit für die Erbringung des Sicherheitsnachweises

- 120 Der Bewilligungsinhaber ist gemäss Art. 22 Abs. 1 KEG für die Sicherheit der Anlage und des Betriebs verantwortlich und er hat aufgrund von Art. 2 Abs. 1 Gefährdungsannahmenverordnung die Einhaltung der grundlegenden Schutzziele durch eine deterministische Störfallanalyse nachzuweisen.
- 121 Die BKW FMB Energie AG selber wollte das »Accident Management«, insbesondere den Einsatz der Feuerwehropumpen, korrekterweise gar nicht bei ihrem deterministischen Sicherheitsnachweis anrechnen.⁸⁰ Dies verdeutlichte der damalige Kraftwerksleiter Patrick Miazza an der Medienkonferenz vom 30. August 2011 mit folgenden Worten:⁸¹

»Es ist ganz klar ein System, das – gemäss unserem Fachjargon – ausserhalb der Auslegung kreditiert werden kann, es bedarf einer grösseren Feuerwehrmannschaft usw. – aber das sind wirklich robustheitserhöhende Massnahmen, die ausserhalb der Auslegung zu bewerten sind.«⁸²

- 122 An der gleichen Medienkonferenz doppelte der Leiter Energie Schweiz der BKW Herrmann Ineichen mit folgenden Worten nach:⁸³

»Es ist mir ein Anliegen, dass das mit den Feuerwehropumpen richtig rüber kommt. Die kommen im auslegungsüberschreitenden Fall zum Einsatz. Also wenn das Hochwasser grösser ist als 10'000-jährlich. Dann muss man diese [Pumpen] nach vorne nehmen und für diesen Fall hinter dem Rechen einspeisen.«⁸⁴

- 123 Da die Aussagen der BKW am 30. August 2011 erfolgten und die diesbezüglich relevante Aktennotiz des ENSI das Datum des 31. August 2011 trägt, muss davon

⁸⁰ Dass die BKW *schriftlich* einen *noch abstruseren Vorschlag* gemacht hat, nämlich das Entfernen der Objektdeckung des Einbaulaufwerks (was an der nachfolgend zitierten Medienkonferenz natürlich nicht erwähnt wurde), sei hier nur am Rande erwähnt. Siehe KKM Aktennotiz vom 30.06.2011, AN-UM-2011/062, S. 12; http://static.ensi.ch/1315490567/nachweis_kkm.pdf.

⁸¹ Tonaufzeichnung Medienkonferenz vom 30. August bei Zeitmarke 0:26:20. Nachzuhören mit freundlicher Genehmigung von Herrn Thomas Angeli unter: http://zbaern.ch/BKW_MK_2011-08-30z.mp3.

⁸² Unterstreichung nicht im Original.

⁸³ Tonaufzeichnung Medienkonferenz vom 30. August bei Zeitmarke 1:13:19. Nachzuhören mit freundlicher Genehmigung von Herrn Thomas Angeli unter: http://zbaern.ch/BKW_MK_2011-08-30z.mp3.

⁸⁴ Unterstreichung nicht im Original.

ausgegangen werden, dass das ENSI die Notfallmassnahme mit mobilen Feuerwehrpumpen in Eigenregie im Auslegungsstörfall kreditiert hat, wobei auch das ENSI die Massnahmen explizit als »Accident Management« einstufte⁸⁵. Die Gesuchsteller selber teilen hier die von der BKW geäusserte Meinung, welche sich in diesem Punkt mit der hier dargestellten Sach- und Rechtslage deckt und klar von derjenigen des ENSI abweicht.

- 124 Es geht nicht an, dass das ENSI ungenügende Eingaben von KKW-Betreibern einfach selber willkürlich uminterpretiert, statt sie zur Verbesserung zurückzuweisen. Bereits die HSK als Rechtsvorgängerin des ENSI wurde 1996 von der damaligen KSA für dieses Vorgehensmuster gerügt:⁸⁶

»Für die KSA ist angesichts der Dringlichkeit des ZZL verständlich, dass sich die HSK entschlossen hat, das Gesuch trotz ungenügender Beurteilungsgrundlagen zu bearbeiten. Der von der HSK eingeschlagene Weg birgt jedoch die Gefahr in sich, dass das Projekt in seiner Entwicklung in ungewöhnlichem Mass durch die Behörden beeinflusst wird und deshalb eine unabhängige Beurteilung in Frage gestellt ist. Nach Auffassung der KSA muss ein derartiges Vorgehen eine Ausnahme bleiben; sie wird daher künftig empfehlen, ungenügende Gesuche zurückzuweisen.«

3. Schlussfolgerungen

- 125 Das hier dargestellte und gerügte Vorgehen des ENSI erweist sich als offensichtlich widerrechtlich. Der eingangs gestellte Feststellungsantrag 1 ist sich somit begründet.
- 126 Die Gesuchsteller wissen nicht, wo überall sich diese widerrechtliche Auffassung des ENSI über den bekannten konkreten Fall hinaus in einzelnen – entsprechend widerrechtlichen – Handlungen der Aufsicht konkret auswirken bzw. ausgewirkt haben. Das ENSI selber spricht von »täglich neuen Dokumenten«, welche im Rahmen seiner normalen Aufsicht anfallen.⁸⁷ Dementsprechend können die An-

⁸⁵ Vgl. vorn Ziffer 13.

⁸⁶ KSA 27/66 Stellungnahme zum Gesuch der Zwischenlager Würenlingen AG um Bewilligung für den Bau und den Betrieb eines Zwischenlagers für radioaktive Abfälle in Würenlingen, 1996; zitiert aus THOMAS FLÜELER »Radioaktive Abfälle in der Schweiz. Muster der Entscheidungsfindung in komplexen soziotechnischen Systemen«, 2002, S. 96.

⁸⁷ BVGE MÜHLEBERG E. V S. 17.

träge 2 und 3 nur in allgemeiner Form gestellt werden. Es ist Sache des ENSI, diese Widerrechtlichkeiten in allen Belangen zu unterlassen und zu beseitigen.

- 127 Klar ist jedoch, dass gemäss Antrag 4 insbesondere der Nachweis der Einhaltung der grundlegenden Schutzziele durch eine deterministische Störfallanalyse im Sinne von Art. 2 Abs. 1 Gefährdungsannahmenverordnung und die Bewertung des Schutzes gegen Störfälle in Kernanlagen beim Kernkraftwerk Mühleberg unverzüglich ohne Kreditierung der widerrechtlichen Elemente wiederholt werden muss.
- 128 Dabei ist auch die bereits dargestellte Kritik der KSA zu beachten.⁸⁸ Das ENSI hat den fehlerhaften Nachweis zurückzuweisen und die Nachbesserung dem Bewilligungsinhaber unter Ansetzung einer angesichts der Sicherheitsrelevanz angemessen kurzen Frist zu überlassen.
- 129 Sollte der Nachweis scheitern, wird gestützt auf die Ausserbetriebnahmeverordnung die vorläufige Ausserbetriebnahme zu verfügen sein, weil der Nachweis der Beherrschung eines Auslegungsstörfalls und damit eine zentrale Sicherheitsanforderung nicht mehr erfüllt ist.
- 130 Ein Ermessen seitens des ENSI besteht, wie bereits dargelegt, ausschliesslich im Bereich der Vorsorge für auslegungsüberschreitende Störfälle. Umgekehrt ist es gänzlich unzulässig, innerhalb der Auslegung Ermessen walten zu lassen, wenn sich die Notwendigkeit einer vorläufigen Ausserbetriebnahme ergibt.
- 131 ENSI-Direktor Hans Wanner hat selber klar festgehalten:⁸⁹

»Es gilt: Erfüllt die Anlage einer Betreiberin die vom Gesetzgeber festgelegten und vom ENSI überprüften Sicherheitskriterien, hat sie das Recht, ihre Anlage wieder ans Netz zu schalten. Für die Nuklearaufsicht gibt es keinen politischen Ermessensspielraum. Faktum ist, dass es in der Schweiz Kernkraftwerke gibt, und dass diese nach geltendem Recht so lange betrieben werden können, als deren sicherer Betrieb gewährleistet ist.«

⁸⁸ Vgl. vorn Ziffer 124.

⁸⁹ <http://www.ensi.ch/de/2011/09/22/kein-politischer-ermessensspielraum>.

-
- 132 Einen Ermessensspielraum im Fall der Nichterfüllung der Sicherheitskriterien gibt es demzufolge ebenso wenig.
- 133 Dem Gesuch der Gesuchsteller ist deshalb vollumfänglich zu entsprechen.

4. Kostenfolgen

- 134 Ausgangsgemäss gehen die Kosten dieses Verfahrens vollumfänglich zulasten des ENSI selbst.
- 135 Sollte das ENSI das Gesuch wider Erwarten ganz oder teilweise abweisen, beantragen die Gesuchsteller gestützt auf Art. 3 Abs. 2 AllgGebV⁹⁰ den Verzicht auf eine Gebührenerhebung, weil an der beantragten Verfügung auch ein überwiegendes öffentliches Interesse besteht.

Mit freundlichen Grüssen



M. Pestalozzi

Im Doppel

Beilagen: Vollmachten der Gesuchsteller

⁹⁰ SR 172.041.1.