

Eidgenössisches  
Nuklearsicherheits-Inspektorat ENSI  
Industriestrasse 19  
CH-5200 Brugg

Brugg, 1.7.2013

### **Nachrüstungen für den Langzeitbetrieb –Appell an das ENSI, den gesetzlichen Auftrag wahrzunehmen**

Sehr geehrte Damen und Herren

mit grossem Befremden haben wir der Presse<sup>1</sup> entnehmen müssen, wie das ENSI seine eigenen Nachrüstforderungen für das AKW Mühleberg und die Schweizer Gesetzgebung relativiert.

#### **Gesetzliches Vorsorgeprinzip**

Die Schweizer Kernenergiegesetzgebung kennt nach ihren „Grundsätzen für die Nutzung von Kernenergie“<sup>2</sup> ein abgestuftes Vorsorgeprinzip. Im Sinne der Vorsorge sind alle Vorkehren zu treffen, 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.

Bei Stufe a geht es um die Einhaltung der grundlegenden Schutzziele<sup>3</sup> und letztlich um die unverzügliche, vorläufige Ausserbetriebnahme eines AKW<sup>4</sup>, wenn diese Schutzziele nicht erreicht werden. Die Beurteilung erfolgt nach qualitativen („deterministischen“) Kriterien, es gibt keinen Ermessensspielraum. Eine Nachrüstung zur Wiederherstellung der Schutzziele ist für den Weiterbetrieb zwingend und hat stattzufinden, während das AKW abgeschaltet bleibt.

Bei Stufe b geht es um eine quantitative Beurteilung des Risikos (Probabilistische Sicherheitsanalyse) zur weiteren Verbesserung des Vorsorgeniveaus. Es wird die zu erwartende Häufigkeit von Kernschäden bzw.

---

<sup>1</sup> NZZ: Forderungen zum AKW Mühleberg sind juristisch riskant, 11.6.2013

<http://www.nzz.ch/aktuell/schweiz/forderungen-zum-akw-muehleberg-sind-juristisch-riskant-1.18096756>

<sup>2</sup> Art. 4 Grundsätze für die Nutzung der Kernenergie, Kernenergiegesetz

[http://www.admin.ch/ch/d//sr/732\\_1/a4.html](http://www.admin.ch/ch/d//sr/732_1/a4.html)

<sup>3</sup> Art. 2 Einhaltung der grundlegenden Schutzziele, Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und die Bewertung des Schutzes gegen Störfälle in Kernanlagen

[http://www.admin.ch/ch/d//sr/732\\_112\\_2/a2.html](http://www.admin.ch/ch/d//sr/732_112_2/a2.html)

<sup>4</sup> Art. 44 Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme und Nachrüstung von Kernreaktoren, Kernenergieverordnung

[http://www.admin.ch/ch/d//sr/732\\_11/a44.html](http://www.admin.ch/ch/d//sr/732_11/a44.html)

Art. 3 Ausserbetriebnahme, UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken

[http://www.admin.ch/ch/d//sr/732\\_114\\_5/a3.html](http://www.admin.ch/ch/d//sr/732_114_5/a3.html)

von Freisetzungen radioaktiver Stoffe in gefährdendem Umfang berechnet<sup>5</sup> und den Zielvorgaben gegenübergestellt<sup>6</sup>. Die Anlage ist soweit nachrüstbar, 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 (Kosten/Nutzen)<sup>7</sup>. Die Nachrüstung kann erfolgen, während das AKW weiterläuft.

### **Nichterfüllung durch das AKW Mühleberg**

Wir sind der Meinung, dass beim AKW Mühleberg bereits Stufe a nicht erfüllt wird. Zur sog. „Beherrschung“ des gesetzlichen Auslegungsstörfalls für ein Hochwasser mussten mobile Pumpen für zentrale Sicherheitsfunktionen angerechnet werden, was weder mit den gesetzlichen Anforderungen (der Stufe a) noch mit den internationalen fundamentalen Prinzipien der Nuklearen Sicherheit („Defence in Depth“, Stufen 1-3) vereinbar ist. Das ENSI befindet sich mit einem der Mitunterzeichner in einem gerichtlichen Verfahren zur Klärung dieser Streitfrage<sup>8</sup>.

Unbestritten ist jedoch, dass das AKW Mühleberg Stufe b nicht erfüllt. Auf Seite 63 seiner „Sicherheitstechnischen Stellungnahme zum Langzeitbetrieb des Kernkraftwerks Mühleberg“ steht zum Risiko eines Kernschadens (CDF) *„dass der CDF-Wert zur Zeit in dem Bereich liegt, in dem gemäss Richtlinie HSK-A06 Massnahmen zur Reduzierung des Risikos zu identifizieren und sofern angemessen umzusetzen sind.“* Auch zum Risiko der Freisetzung von radioaktiven Stoffen in gefährdendem Umfang (LERF) wird festgehalten, es sei *„aus Sicht des ENSI klar, dass die LERF deutlich geringer ist als die CDF, aber zurzeit grösser als 10<sup>-6</sup> pro Jahr. Daher ist auch bezüglich früher grosser Freisetzungen im Leistungsbetrieb die Identifizierung und – sofern angemessen – die Umsetzung von Massnahmen zur Reduktion des Risikos erforderlich.“*

Das AKW Mühleberg steht somit nach beiden Risiko-Kriterien in der gesetzlichen Schuld. Es stellt sich nicht die Frage *ob*, sondern höchstens in welchem Umfang nachgerüstet werden muss.

### **„Stand der Nachrüstungstechnik“**

Nach dem Gesetz ist zunächst der „Stand der Nachrüstungstechnik“ ein Kriterium. Auch hier scheiden sich die Geister, was dies bedeutet.

Müssen sämtliche Länder der Welt diese Nachrüstung fordern und umsetzen, bevor auch die Schweiz als Schlusslicht nachzieht? Eine solche Sichtweise könnte man dem Zitat von Herr Dr. Wanner im eingangs erwähnten Zeitungsartikel entnehmen:

*«Die BKW könnte sich beispielsweise auf den Umstand berufen, dass die Realisierung einer weiteren Wärmesenke gar nicht internationaler Standard ist», sagt Ensi-Direktor Hans Wanner gegenüber der NZZ.*

Diese Haltung – würde sie denn die Intention von Herrn Wanner wiedergeben – wäre inakzeptabel. Die AKW der Schweiz wären in vielen Ländern nicht bewilligungsfähig gewesen, weil sie in zu dicht besiedeltem Gebiet liegen. Die historische Ausrede der Verantwortlichen in der Schweiz lag darin, unser

---

<sup>5</sup> Art. 12, Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und die Bewertung des Schutzes gegen Störfälle in Kernanlagen  
[http://www.admin.ch/ch/d//sr/732\\_112\\_2/a12.html](http://www.admin.ch/ch/d//sr/732_112_2/a12.html)

<sup>6</sup> Richtlinie HSK-A06

<sup>7</sup> Art. 22 Allgemeine Pflichten des Bewilligungsinhabers Abs. 2 Bst. g Kernenergiegesetz  
[http://www.admin.ch/ch/d//sr/732\\_1/a22.html](http://www.admin.ch/ch/d//sr/732_1/a22.html)

<sup>8</sup> <http://energisch.ch/greenpeace-ensi-verletzt-schweizer-recht-jetzt-wollen-buerger-akw-sicherheit-einklagen/1247/>

Land verfolge einen deutlich höheren Sicherheitsstandard bei den Anlagen als andere Nationen. Der Schutz sei für jeden Einzelnen zu gewährleisten<sup>9</sup>.

*Aus der Tatsache, dass die schweizerischen Standorte in vergleichsweise dicht bevölkerten Gebieten und knappen Distanzen zu grösseren Ortschaften liegen, ergab sich, dass die in Grossbritannien und den USA vorgeschlagenen und auch in Frankreich sowie Schweden weitgehend praktizierten, auf Abstand basierenden Standortkriterien nicht eingehalten werden können.*

[...]

*Die Frage, ob KKW in der Nähe von Ballungsräumen gebaut werden dürfen, lässt sich nur dann leicht (und zwar negativ) beantworten, wenn als Alternativen Standorte in menschenleeren, nicht genutzten, aber doch gut zugänglichen Gebieten zur Verfügung stehen. Dies ist in der Schweiz nicht der Fall; es gibt hier als Alternativen nur mehr oder weniger dicht besiedelte oder sonstwie mehr oder weniger stark genutzte Gebiete. Falls Menschen in der Nähe von KKW akzeptiert werden, so haben sie Anrecht auf Schutz im Notfall, unabhängig davon, wie viele betroffen sind.*

Aus dieser historischen Schuldigkeit heraus müssen in der Schweiz deutlich höhere Massstäbe gelten als anderswo. Bei Mühleberg wohnen zehn Mal mehr Menschen im 30km-Umkreis, als etwa bei Fukushima, wo diese Zone evakuiert wurde. In Mühleberg geht eine vorherrschende Windrichtung genau in Richtung Bern, während in Fukushima 80% und mehr der radioaktiven Freisetzungen mit der vorherrschenden Windrichtung aufs Meer verfrachtet wurde. Die Bevölkerung wurde bei Fukushima weitgehend erfolgreich und rechtzeitig evakuiert, während dies in Bern anerkanntermassen unmöglich wäre.

Wir appellieren an das ENSI, eine der Situation angepasste Interpretation des Stands der Nachrüstungs-technik vorzunehmen. Diese Sichtweise portiert etwa das BAFU in seiner Einführung zur Störfallvorsorge<sup>10</sup>:

*Dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen jene Massnahmen,*

- *die bei vergleichbaren, wirtschaftlich gesunden Anlagen im In- und Ausland bereits erfolgreich zum Schutze der Bevölkerung oder der Umwelt eingesetzt werden*
- *oder solche, die bei Versuchen mit Erfolg erprobt worden sind und die auf gleiche oder ähnliche Anlagen übertragen werden können.*

[...]

*Der Stand der Sicherheitstechnik gilt grundsätzlich **für bestehende und für geplante Anlagen.***

Die dort diskutierte Störfallverordnung ist zwar ausdrücklich nicht für Kernanlagen gültig. Aber es wäre wohl schwer vermittelbar, wenn ausgerechnet für Kernanlagen eine andere „Sprache“ mit geringeren Anforderungen gelten sollten, als für sämtliche anderen Betriebe, Verkehrswege und Rohrleitungen in der Schweiz.

---

<sup>9</sup> Naegelin, R. Geschichte der Sicherheitsaufsicht über die schweizerischen Kernanlagen 1960-2003, Seite 136

<sup>10</sup> <http://www.bafu.admin.ch/stoerfallvorsorge/00226/00229/index.html?lang=de>

## **Anrecht auf weitere Verminderung der Gefährdung über den Stand der Nachrüstungstechnik hinaus**

Das Gesetz fordert nicht nur die Anlage sei nachzurüsten bis zum „Stand der Nachrüstungstechnik“ sondern *„darüber hinaus, soweit dies zu einer weiteren Verminderung der Gefährdung beiträgt und angemessen ist.“*

Solange in Mühleberg das Risiko von Kernschaden und Freisetzung bereits nach den bisherigen Kriterien zu gross ist, müssen Nachrüstungen auf jeden Fall mit Nachdruck verfolgt werden. Dabei ist der „Stand der Nachrüstungstechnik“ letztlich gar nicht mehr relevant (wenn man denn ernsthaft in Zweifel ziehen wollte, die Verfügbarkeit einer verstopfungssicheren, von der Aare unabhängige Kühlmittelversorgung sei Stand der Nachrüstungstechnik).

## **Anpassung der Richtlinien zur Probabilistischen Sicherheitsanalyse**

Wir appellieren zudem an das ENSI, die Richtlinien zur Probabilistischen Sicherheitsanalyse (PSA) nach den Lehren aus Fukushima anzupassen. Insbesondere sind

- die Anforderungen zur Ermittlung von Versagensraten für Severe Accident Management (SAM) Massnahmen sehr kritisch vor dem Hintergrund der katastrophalen Versagensserie in Fukushima zu hinterfragen (Verwendung des Feuerlöschwassersystems zu Kühlung, Flutung des Containments, etc.)
- die Betrachtungsdauer von Störfällen auf realistische Zeitperioden auszudehnen und solange zu verfolgen, bis ein langfristig stabiler Anlagenzustand sichergestellt werden konnte
- als Kriterium für Nachrüstforderungen nicht nur die kurzfristige Optik (LERF) einzunehmen sondern auch die langfristige Verseuchung (LRF) zu berücksichtigen

## **Festlegung im Voraus**

Wir fordern vom ENSI, bereits in seiner Stellungnahme zum Umsetzungskonzept anzukündigen welche Konsequenzen eine Verzögerung oder Verweigerung der Massnahmen nach sich zöge.

Freundliche Grüsse,