



Würenlingen, 17. Oktober 2007

# Kommentare im Rahmen der Anhörung zur Verordnung des UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken

---

## 1 Allgemeine Kommentare

### Gegenstand

Gemäss Titel und Art. 1 des vorliegenden Entwurfs soll die Verordnung nur für Kernkraftwerke gültig sein. Diese Eingrenzung mag für den vorliegenden Entwurf zweckmässig sein. Es stellt sich aber dennoch die Frage, welche Wirkung die Delegationsnorm Art. 44 Abs. 2 KEV entfalten kann oder soll.

Im KEV-Vernehmlassungsentwurf vom 12. Mai 2004 (KSA-AN-2229) war der entsprechende Artikel (damals Art. 43) ausdrücklich für Kernkraftwerke formuliert. Demgegenüber ist der gültige Art. 44 KEV für Kernreaktoren formuliert. Die Änderung gegenüber dem Vernehmlassungsentwurf versteht die KSA als Absicht des Bundesrats, die Regelung für die vorläufige Ausserbetriebnahme grundsätzlich nicht auf Kernkraftwerke zu beschränken. Den Ausführungen im Erläuternden Bericht, wonach Art. 44 KEV nur für Kernkraftwerke gelte und nicht für Anlagen mit geringem Gefährdungspotential (Art. 22 KEV) anwendbar sei, kann die KSA im Sinn von allgemein gültigen Aussagen nicht folgen.

### Alterungsschäden

Im Erläuternden Bericht findet sich auf Seite 3 im Spiegelstrich-Absatz zu Alterungsschäden folgende Aussage: *"Im Unterschied zu Auslegungsfehlern entwickeln sich Alterungsschäden vorhersehbar."* Diese Aussage ist missverständlich. Eine vorhersehbare Entwicklung setzt zunächst voraus, dass alle relevanten Alterungsmechanismen im Vorherein bekannt sind. Mit zunehmender Betriebserfahrung kann dieser Zustand zwar theoretisch angenähert werden. Praktisch setzt u.a. der zeitliche Wandel (Technik, Wissensträger) Grenzen. Ausserdem können auch grundsätzlich bekannte Alterungsphänomene nicht immer adäquat modelliert werden, so dass beispielsweise ihr tatsächliches Auftreten zeitlich nicht prognostizierbar ist (z.B. die Rissinitiation in Strukturmaterialien), oder nicht im Detail verfolgt werden kann, weil entsprechende Prüfungen nicht "flächendeckend" möglich sind (z.B. Rissprüfung).

## 2 Spezifische Kommentare

### Art. 2 Abs. 2

#### *Vorschlag*

*Er teilt das Ergebnis der Überprüfung ~~unverzüglich~~ der Aufsichtsbehörde nach deren Vorgaben mit.*

#### *Begründung*

Laut Erläuterndem Bericht ist es nicht zweckmässig, auf Verordnungsstufe eine Frist für die Überprüfung und die Berichterstattung festzulegen. Die Aufsichtsbehörde könne im Einzelfall den Umfang, die Art und die Fristen für die Überprüfung anordnen. Mit dem vorgeschlagenen geänderten Wortlaut ginge dies direkt aus dem Verordnungstext hervor.

Aufgrund der im Verordnungsentwurf vorgesehenen meldepflichtigen Überprüfung durch jedes schweizerische Kernkraftwerk nach jedem Vorkommnis der Stufe INES 2 in Kernkraftwerken weltweit ergibt sich eine respektable Anzahl von Betreibermeldungen. Ohne Regelung des Verfahrens besteht die Gefahr, dass die Wirkung der Vorschrift verflacht und das mit der Vorschrift verbundene sicherheitstechnische Ziel verfehlt wird. Eine Delegationsnorm für die Verfahrensvorgaben ist deshalb zweckmässig und im obigen Vorschlag implizit formuliert.

### Art. 5 und Art. 6 Umhüllung Primärkreislauf

#### *Unklarheit*

Gegenstand dieser beiden Artikel sind gemäss Verordnungsentwurf "die Druck führenden mechanischen Ausrüstungen der Sicherheitsklasse 1 nach Anhang 4 Ziffer 3.1 Buchstabe a KEV mit Ausnahme ..." Ist der zitierte Ausdruck als Umschreibung der Ausrüstungen der Sicherheitsklasse 1 (SK 1) insgesamt zu verstehen oder sind einschränkend die druckbeaufschlagten umgrenzenden Teile der SK-1-klassierten Ausrüstungen mit Nennweiten über 25 mm gemeint? Im einschränkenden Fall sind jene Risse angesprochen, die zu Leckagen ins Containment (in gewissen Fällen auch in Räume ausserhalb des Primärcontainments) führen können. Eine Klarstellung ist erforderlich.

#### *Bemerkung*

Im Erläuternden Bericht ist bezüglich der ausgenommenen Kleinleitungen (vermutlich irrtümlich) von Innendurchmesser die Rede, im Verordnungsentwurf jedoch von Nennweite.

### Art. 6 und Art. 7 Mindestwandstärke

#### *Bemerkung*

Der Begriff der Mindestwandstärke muss eindeutig definiert sein und darf nicht im Widerspruch zur Anforderung einer korrekten Auslegung stehen, wie sie aufgrund des Regelwerks verlangt ist.

#### **Art. 7 Abs. 1 Containment / Stahldruckschale**

##### *Vorschlag*

*Der Bewilligungsinhaber hat die Stahldruckschale des Primärcontainments periodisch auf Wandstärkenabnahme hin zu prüfen.*

##### *Begründung*

Präzisierung unter Berücksichtigung unterschiedlicher gebräuchlicher Nomenklaturen

#### **Art. 8 Abs. 1 Containment / Betonhülle**

##### *Vorschlag*

*Der Bewilligungsinhaber hat den Zustand der Betonhülle des Sekundärcontainments periodisch zu prüfen.*

##### *Begründung*

Präzisierung aufgrund unterschiedlicher gebräuchlicher Nomenklaturen

#### **Art. 8 Abs. 2 Bst. a Anteil schadhafter Betonoberfläche**

##### *Vorschlag*

*[..., wenn] mehr als 20 % der Betonoberfläche in einer Referenzfläche beschädigt sind, wobei als Referenzfläche der Oberflächensektor mit 10 m Radius mit dem grössten vorhandenen Schadenanteil und konstruktiv abgrenzbare Teilbereiche mit kleinerer Ausdehnung als der Sektor mit 10 m Radius dienen; oder [b. ...]*

##### *Begründung*

Das Kriterium gemäss Verordnungsentwurf für den Anteil der beschädigten Betonoberfläche erscheint relativ hoch. Im Extremfall kann die Schädigung eine einzige zusammenhängende Fläche betreffen; aufgrund von Umgebungseinflüssen (z.B. richtungsabhängige Witterungseinflüsse) ist dies nicht auszuschliessen. Wenn nur schon ein relevanter Anteil der zulässigen Schadenfläche zusammenhängend ist, kann die Schutzfunktion des Sekundärcontainments in einem Sektor mit sehr grossen Dimensionen geschwächt sein. Mit dem obigen Vorschlag wird die Maximalausdehnung auf tieferem Niveau begrenzt.

Ausserdem sind in der vorgeschlagenen Präzisierung mit "konstruktiv abgrenzbaren Teilbereichen" Rohrleitungstunnel, Tore und ähnliche Teile angesprochen. Diese bilden konstruktiv Diskontinuitäten in der normalerweise einfachen Geometrie (Zylinder, Halbkugel) der Grundstruktur. In der Regel kommt diesen Bereichen bezüglich Schutzfunktion eine erhöhte Bedeutung zu.

Diese Kommentare sind von der KSA auf dem Korrespondenzweg verabschiedet worden.

EIDG. KOMMISSION FÜR DIE  
SICHERHEIT VON KERNANLAGEN

Der Präsident



Prof. Dr. W. Wildi