

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

732.114.5

vom 16. April 2008 (Stand am 1. Februar 2019)

---

*Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation,*

gestützt auf Artikel 44 Absatz 2 der Kernenergieverordnung vom 10. Dezember 2004<sup>1</sup> (KEV),

*verordnet:*

## 1. Abschnitt:<sup>2</sup> Gegenstand

### Art. 1

Diese Verordnung regelt die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien gemäss Art. 44 Abs. 1 KEV<sup>3</sup>.

## 2. Abschnitt: Kernkühlung<sup>4</sup>

### Art. 2 Überprüfung der Kernkühlung<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Der Inhaber der Betriebsbewilligung (Bewilligungsinhaber) hat die Kernkühlung unverzüglich zu überprüfen, wenn:<sup>6</sup>

- a.<sup>7</sup> er annehmen muss, dass das Kriterium nach Art. 44 Abs. 1 Bst. a KEV<sup>8</sup> erfüllt ist;
- b. in seinem Kernkraftwerk Ereignisse oder Befunde eingetreten sind, die nach der internationalen Störfall-Bewertungsskala INES nach Anhang 6 Ziffer 2 der KEV der Stufe 1 oder höher zugeordnet werden;

AS 2008 1817

<sup>1</sup> SR 732.11

<sup>2</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>3</sup> SR 732.11

<sup>4</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>5</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>6</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>7</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>8</sup> SR 732.11

- c. in einem anderen in- oder ausländischen Kernkraftwerk Ereignisse oder Befunde eingetreten sind, die nach der internationalen Störfall-Bewertungsskala INES nach Anhang 6 Ziffer 2 der KEV der Stufe 2 oder höher zugeordnet werden;

- d. die Aufsichtsbehörde nach Artikel 6 KEV dies anordnet.

<sup>2</sup> Er teilt das Ergebnis der Überprüfung unverzüglich der Aufsichtsbehörde mit.

<sup>3</sup> Die Aufsichtsbehörde wird beauftragt, die Anforderungen an die Überprüfung der Kernkühlung in Richtlinien zu regeln.<sup>9</sup>

#### Art. 3<sup>10</sup>

### 3. Abschnitt: Integrität des Primärkreislaufs<sup>11</sup>

#### Art. 4 Versprödung des Reaktordruckbehälters

<sup>1</sup> Der Bewilligungsinhaber hat die aktuelle justierte Sprödbruch-Referenztemperatur und die aktuelle Hochlagenenergie des Reaktordruckbehältermaterials aus Kerbschlagbiegeversuchen oder bruchmechanischen Versuchen periodisch zu bestimmen.

<sup>2</sup> Als anerkannte Regeln der Technik zur Bestimmung der aktuellen justierten Sprödbruch-Referenztemperatur und der aktuellen Hochlagenenergie aus Kerbschlagbiegeversuchen oder bruchmechanischen Versuchen gelten die Normen der USNRC<sup>12</sup>.

<sup>3</sup> Der Bewilligungsinhaber hat das Kernkraftwerk unverzüglich vorläufig ausser Betrieb zu nehmen, wenn:

- a. die aktuelle justierte Sprödbruch-Referenztemperatur von der Innenwand in einer Tiefe von einem Viertel der Wanddicke den Wert von 93 °C erreicht; oder
- b. die aktuelle Hochlagenenergie aus Kerbschlagbiegeversuchen unter 68 Joule absinkt.

#### Art. 5 Risse im Primärkreislauf

<sup>1</sup> Der Bewilligungsinhaber hat die druckführenden mechanischen Ausrüstungen der Sicherheitsklasse 1 nach Anhang 4 Ziffer 3.1 Buchstabe a KEV mit Ausnahme der Rohrleitungen mit Nennweiten kleiner oder gleich 25 mm periodisch auf Risse und laufend auf Leckagen zu prüfen.

<sup>9</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>10</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, mit Wirkung seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>11</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>12</sup> United States Nuclear Regulatory Commission: Regulatory Guide 1.99 Rev. 2

<sup>2</sup> Er hat das Kernkraftwerk unverzüglich vorläufig ausser Betrieb zu nehmen, wenn wanddurchdringende Risse festgestellt werden.<sup>13</sup>

**Art. 6** Wandstärken des Primärkreislaufs

<sup>1</sup> Der Bewilligungsinhaber hat die druckführenden mechanischen Ausrüstungen der Sicherheitsklasse 1 nach Anhang 4 Ziffer 3.1 Buchstabe a KEV mit Ausnahme der Rohrleitungen mit Nennweiten kleiner oder gleich 25 mm periodisch auf Wandstärkenabnahme zu prüfen.

<sup>2</sup> Als anerkannte Regeln der Technik zur Bestimmung der Mindestwandstärke gelten die Normen des ASME-Codes<sup>14</sup>.

<sup>3</sup> Der Bewilligungsinhaber hat das Kernkraftwerk unverzüglich vorläufig ausser Betrieb zu nehmen, wenn die rechnerische Mindestwandstärke für den Auslegungsdruck unterschritten wird (ohne Zuschläge, Sicherheitsfaktor gleich 1.0).

**Art. 6a<sup>15</sup>** Unverzügliche Überprüfung des Primärkreislaufs

Die Bestimmung nach Artikel 4 und die Prüfungen nach den Artikeln 5 und 6 sind unverzüglich durchzuführen, wenn Ereignisse oder Befunde vorliegen oder auf Anordnung der Aufsichtsbehörde.

#### **4. Abschnitt: Integrität des Containments<sup>16</sup>**

**Art. 7** Wandstärke der Stahldruckschale

<sup>1</sup> Der Bewilligungsinhaber hat die Stahldruckschale periodisch auf Wandstärkenabnahme hin zu prüfen.

<sup>2</sup> Als anerkannte Regeln der Technik zur Bestimmung der Mindestwandstärke der Stahldruckschale gelten die Normen des ASME-Codes<sup>17</sup>.

<sup>3</sup> Der Bewilligungsinhaber hat das Kernkraftwerk unverzüglich vorläufig ausser Betrieb zu nehmen, wenn die rechnerische Mindestwandstärke für den Auslegungsdruck unterschritten wird (ohne Zuschläge, Sicherheitsfaktor gleich 1.0).

<sup>13</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>14</sup> American Society of Mechanical Engineers, Boiler and Pressure Vessel Code, ASME III, Subsection NB, NB-3640, Ausgabe 2004

<sup>15</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>16</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>17</sup> American Society of Mechanical Engineers, Boiler and Pressure Vessel Code, ASME III, Subsection NE, NE-3320, Ausgabe 2004

**Art. 8** Risse und Abplatzungen der Betonhülle

<sup>1</sup> Der Bewilligungsinhaber hat den Zustand der Betonhülle des Containments periodisch zu prüfen.

<sup>2</sup> Er hat das Kernkraftwerk unverzüglich vorläufig ausser Betrieb zu nehmen, wenn durch Risse von mehr als 0,5 mm Breite und durch Abplatzungen:

- a. mehr als 20 % der Betonoberfläche beschädigt sind; oder
- b. im Bereich von vorgespannten Bauteilen mehr als 10 % der Betonoberfläche beschädigt sind.

**Art. 8a<sup>18</sup>** Unverzügliche Überprüfung des Containments

Die Prüfungen nach den Artikeln 7 und 8 sind unverzüglich durchzuführen, wenn Ereignisse oder Befunde vorliegen oder auf Anordnung der Aufsichtsbehörde.

**5. Abschnitt: Inkrafttreten<sup>19</sup>****Art. 9**

Diese Verordnung tritt am 1. Mai 2008 in Kraft.

<sup>18</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).

<sup>19</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V des UVEK vom 7. Dez. 2018, in Kraft seit 1. Febr. 2019 (AS 2019 187).