



Formular für Stellungnahme zur Anhörung Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Stellungnahme von

Name / Kanton / Firma / Organisation : Kanton Basel-Stadt

Abkürzung der Firma / Organisation : Gesundheitsdepartement

Adresse, Ort : St. Alban-Vorstadt 25, 4052 Basel

Kontaktperson : Dr. Philipp Hübner

Telefon : +41 61 385 25 27

E-Mail : Philipp.Huebner@bs.ch

Datum : 09.12.2015

Hinweise

1. Bitte dieses Deckblatt mit Ihren Angaben ausfüllen.
2. Bitte für jede Verordnung das entsprechende Formular verwenden.
3. Pro Artikel der Verordnung eine eigene Zeile verwenden
4. Ihre elektronische Stellungnahme senden Sie bitte als Word-Dokument bis am **15. Februar 2016** an StSV@bag.admin.ch

1	Revision der Verordnungen im Strahlenschutz	3	
2	BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501	6	
3	BR: Verordnung über die Gebühren im Strahlenschutz Geb-StSV; SR 814.56		17
4	EDI: Dosimetrieverordnung; SR 814.501.43	18	
5	EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261	19	
6	EDI: SnAV; SR 814.501.51	21	
7	EDI: MeQV; SR 814.501.512	22	
8	EDI: Beschleunigerverordnung, BeV; SR 814.501.513	23	
9	EDI: Röntgenverordnung, RöV; SR 814.542.1	24	
10	EDI: UraQ; SR 814.554.....	25	
11	EDI: Verordnung über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle; SR 814.557		26

1 Revision der Verordnungen im Strahlenschutz

Allgemeine Bemerkungen zum Revisionsprojekt

Wir danken für die Möglichkeit der Stellungnahme. In dieser haben wir uns im Wesentlichen auf die Themenbereiche Radon, Radioaktivität in Lebensmitteln sowie den Bevölkerungsschutz konzentriert. Als zentral in diesen Bereichen erachten wir die Strahlenschutzverordnung sowie die Ausbildungsverordnung.

Referenzwerte ohne gesetzliche Grundlage

Das Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22. März 1991 (SR 814.50) setzt die Prinzipien fest, welche durch die Bestimmungen in der Strahlenschutzverordnung konkretisiert werden sollen. Sind neue Prinzipien erforderlich, sollten diese unseres Erachtens auf Gesetzesstufe verankert werden. Der Revision der StSV liegen nicht nur überarbeitete, sondern auch neue Vorgaben von IAEA, ICRP und Euratom zu Grunde. Die neuen Vorgaben enthalten Prinzipien, die unseres Erachtens über die bestehenden Strahlenschutz-Prinzipien hinausgehen und in besonderen Situationen Grundrechtseingriffe nach sich ziehen können. Dies betrifft insbesondere die Anwendung von Referenzwerten für Strahlenexpositionen bei radiologischen Notfällen. Die Anwendung von Referenzwerten ist im bestehenden StSG nicht vorgesehen. Das bestehende StSG sieht vielmehr eine proportionierte, den Ereignissen angepasste Strategie vor, die im Kontrast zur On/Off-Mechanik der Referenzwerte steht.

Der Referenzwert legt Schutzstrategie und Entscheidungsgrundlagen bei Notfällen fest. Damit sind Referenzwerte zentrale Entscheidungselemente von grosser Tragweite. Der Referenzwert für Personen aus der Bevölkerung wird bei einem Default-Wert von 100 mSivert im ersten Jahr angesetzt. Dieser Wert liegt deutlich über trivialen, als unbedenklich angesehenen Expositionen. Aus diesem Grund betrifft das neue Instrument der Referenzwerte im Ereignisfall bedeutende Teile der Bevölkerung mit einer ausserordentlichen Risikoamplitude. In einer solchen Situation müssten gesundheitliche Risiken gegenüber Grundrechtseinschränkungen abgewogen werden. Beispiele hierfür sind Evakuierung oder Umsiedlung aus kontaminierten Gebieten. Referenzwerte, die derart gravierende Auswirkungen auf bedeutende Grundrechte sowie Einschränkungen verfassungsmässiger Rechte von Personen mit sich bringen, müssten unseres Erachtens in einem formellen Gesetz verankert werden (Art. 164 BV).

Auch im Bereich Radon stellt sich die übergeordnete Frage, inwiefern, in welchem Mass und unter welchen Voraussetzungen der Staat in die Privatsphäre der Bürger in Bezug auf Gesundheitsrisiken Einfluss nehmen soll und darf. Art. 24 StSG reicht aus unserer Sicht hierzu nicht aus. Ein klarer gesetzlicher Auftrag ist Voraussetzung für die vorgesehenen Radonbestimmungen in Art. 164-177 E-StSV.

Bevölkerungsschutz

Die Revision ist aus Sicht Bevölkerungsschutz grundsätzlich zu begrüssen. Insbesondere den generellen Einbezug natürlicher Strahlenquellen wie auch herrenloser radioaktiver Quellen werten wir als Fortschritt. Die neuen Anforderungen in Aus- und periodischer Weiterbildung von im Strahlenschutz und im

Notfallschutz tätigen Personen begrüssen wir ebenfalls. Wir weisen darauf hin, dass die Umsetzung für die Kantone mit Aufwand verbunden sein wird. Hier zählen wir auf die entsprechende Unterstützung des Bundes.

Inkonsequente Regelung bei Lebensmitteln

Gemäss dem vom eidgenössischen Parlament verabschiedeten revidierten Art. 18 Abs. 3 StSG gelten für radioaktive Nuklide in Lebensmitteln die Höchstkonzentrationen nach der Lebensmittelgesetzgebung. Trinkwasser und Nahrungsmittel sind unzweifelhaft Lebensmittel. Es irritiert daher, dass in der Strahlenschutzverordnung "zur Ermittlung der Exposition der Bevölkerung gegenüber Radioaktivität in der Umwelt" dem BAG die Aufgabe von Messungen in Wasser für den menschlichen Gebrauch oder Nahrungsmitteln erteilt wird (Art. 189 Abs. 3 E-StSV). Zudem ist es systemwidrig, dass in Art. 193 Abs. 2 E-StSV Immissionsgrenzwerte für Trinkwasser festgelegt werden. Höchstwerte für Trinkwasser sowie andere Nahrungsmittel und deren Überwachung sind im Lebensmittelverordnungsrecht abschliessend zu regeln. Sie gehören nicht in die StSV.

Fehlende gesetzliche Grundlage für risikobasierte Massnahmen

Die teilweise neuen Ansätze im Strahlenschutz, welche auch den Bevölkerungsschutz betreffen sollten auch eine Verankerung auf formeller Gesetzesstufe erhalten. Unseres Erachtens fehlt im StSG insbesondere für das neue Prinzip der risikobasierten Vorgehensweise gemäss Art. 8 StSV und das darauf basierende Konzept von Expositionssituationen mit entsprechenden Referenzwerten weit über dem Grenzwert von 1 mSv gemäss Art. 34 E-StSV eine entsprechende Rechtsgrundlage.

Zu hoher Referenzwert bei Notfallexpositionssituationen

Wir sind einverstanden mit dem Ziel, das bestehende Schutzniveau beizubehalten (Grundlagenpapier S. 2, Erläuterungen zur E-StSV S. 3). Aus Bevölkerungsschutzsicht scheint uns dies aber nicht gelungen. Die Einführung der Notfall-Expositionssituation mit einem Referenzwert, der über dem Grenzwert 1 mSv gemäss Art. 34 E-StSV liegt, soll nach unserem Verständnis in erster Linie eine vereinfachte Kommunikation gegenüber der Bevölkerung erlauben, indem der Bund bei einem Ereignis allfällige zu tolerierende Werte nicht des Öfteren nach oben korrigieren muss. Wir sind jedoch nicht einverstanden, wenn dieser Wert mit 100 mSv der oberen Grenze der von den internationalen Gremien empfohlenen Bandbreite von 20-100 mSv entspricht (vgl. Kommentar zu Art 146 E-StSV). Wir beantragen daher im Sinne des Bevölkerungsschutzes, dass in einer Notfallexpositionssituation ein Ausgangsreferenzwert von 20 mSv gilt.

Fehlende Definition des Begriffs „erhöhte Radioaktivität“

Der Begriff „erhöhte Radioaktivität“ wird insbesondere im Zusammenhang mit Ereignissen verwendet (Art. 20 StSG sowie Art. 9, Art. 145 und Art. 157 E-StSV). Es fehlt bisher jedoch eine Definition dieses Begriffs, die wir im Rahmen dieser Revision daher beantragen. Wir sind der Ansicht, dass von „erhöhter Radioaktivität“ ausgegangen werden sollte, wenn mit einer Strahlenbelastung von mehr als 1 mSv im ersten Jahr für Personen aus der Bevölkerung gerechnet werden muss.

Bemerkungen zum Grundlagenpapier

Schutzniveau im Notfallschutz verbessern

Das Grundlagenpapier und die Erläuterungen zur E-StSV sind bez. der Frage der Beibehaltung des hohen Schutzniveaus widersprüchlich. Einmal heisst es, das hohe Schutzniveau wird beibehalten (Grundlagenpapier) und bei den Erläuterungen zur Strahlenschutzverordnung wird gesagt, dass das Schutzniveau bei hohen Risiken beibehalten werden soll. Nach den Erfahrungen mit Ereignissen wie Fukushima müsste u.E. das Ziel eigentlich sein, das Schutzniveau zu erhöhen. Nach unserem Verständnis hat man zu diesem Zweck nach Fukushima auch IDA NOMEX eingesetzt, um den Notfallschutz zu überprüfen und wo nötig zu verbessern.

Durcheinander mit den Expositionssituationen

Die Umsetzung des im Grundlagenpapier (S. 2/3) erwähnten internationalen Konzepts von verschiedenen Expositionssituationen mit geplanten, bestehenden und Notfall-Expositionssituationen ist für uns teilweise nicht nachvollziehbar. Beispielsweise sollte die Ingestion von Radioaktivität durch Lebensmittel u.E. zu den bestehenden Expositionssituationen zählen.

2 BR: Strahlenschutzverordnung StSV; SR 814.501

Allgemeine Bemerkungen

Bemerkungen zum 1. Kapitel: Gegenstand, Geltungsbereich und Begriffe

Die im Grundlagenpapier und in Art. 2 E-StSV definierten geplanten und bestehenden Expositionssituationen entsprechen nicht dem, was man umgangssprachlich als geplant und bestehend versteht (gleiche Problematik auf Französisch). Niemand kommt auf die Idee, dass die Ingestion von Lebensmitteln eine geplante Exposition ist, und dass eine bestehende Expositionssituation bei Lebensmitteln erst nach einem Krisenfall oder einer erhöhten Kontamination vorliegt.

Bemerkungen zum 3. Kapitel Radon

Wir begrüssen die Überarbeitung der bestehenden Vorgaben im Bereich „Radon“. Bei hohen Radonkonzentrationen ist ein erhöhtes Lungenkrebsrisiko aus wissenschaftlicher Sicht unbestritten. Hingegen scheinen die Effekte bei geringeren Konzentrationen mit grösseren Unsicherheiten behaftet zu sein. So beschreiben Fornalski et al. eine Anzahl technischer und logischer Mängel in der Beweisführung von verschiedenen Radonstudien (Fornalski et al., 2015. The assumption of radon-induced cancer risk.). Unbestritten ist, dass Lungenkrebserkrankungen insbesondere bei Rauchern auftreten können, die bewusst ein höheres Risiko eingehen. Der vorgeschlagene Ansatz, die laufende Erneuerung des Gebäudebestandes dazu zu nutzen, um die Radonbelastung der Bevölkerung sukzessive und langfristig zu reduzieren, wird daher begrüsst. Im Rahmen eines Neubaus kann durch einfache und kostengünstige Massnahmen eine Reduzierung der Radonkonzentration erreicht werden. Die Einhaltung der neusten Baunormen (u.a. die SIA Norm 180/2014) bietet zusätzlich Gewähr für tiefe Radonkonzentrationen. Wir begrüssen diesen pragmatischen Ansatz ausdrücklich, da auf diesem Weg eine sinnvolle Prävention bei gutem Kosten-/Nutzenverhältnis erreicht werden kann.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass der neu vorgeschlagene Referenzwert von 300 Bq/m³ für Wohn- und Aufenthaltsräume anstelle der aktuellen Richt- und Grenzwerte von 400 und 1000 Bq/m³ bei Neubauten eingehalten werden kann.

Der Verzicht auf die sogenannten Radongebiete und die damit verbundene Aufhebung der Ziele sowie der Verzicht auf flächendeckende Messkampagnen im Wohnbereich werden ausdrücklich begrüsst.

Es wird vorgeschlagen, dass die Baubewilligungsbehörden die Bauherren über die Anforderungen der Strahlenschutzverordnung im Rahmen der Baubewilligung informieren. Wie einzelne Kantone bereits gezeigt haben, ist dies in der Praxis umsetzbar. Damit kann die notwendige Sensibilisierung erreicht werden. Wir begrüssen weiter, dass Schulen und Kindergärten wie Wohnräume und nicht wie Arbeitsplätze beurteilt werden.

Radonmessungen im Rahmen einer Bauabnahme können ein Mittel sein, um das Ergebnis der getroffenen Radonschutzmassnahmen bei Neu- und Umbauten zu kontrollieren. Eine solche Kontrolle und das allfällige Treffen geeigneter Massnahmen gehören u.E. in die Verantwortung des Eigentümers. Das Einfordern der Einhaltung der SIA-Norm 180/2014 im Bereich Radon wird dem Eigentümer dabei helfen, Baumängel auf privatrechtlichem Weg zu regeln.

Eine obligatorische Kontrolle und Anordnung von Sanierungen durch den Staat lehnen wir deshalb ab, weil der damit verbundene Aufwand für die Kantone zu gross ist. Auch liegt bislang keine Kosten- / Wirkungsanalyse von Radonmassnahmen vor, die eine derart massive Beschneidung von Eigentumsrechten be-

gründen würde. Es reicht u.E. völlig aus, wenn der Kanton die Möglichkeit hat, in Wohn- und Aufenthaltsräumen die Durchführung von Radonmessungen und bei Bedarf eine Radonsanierung zu verlangen. Mieter können ihr Recht auf Einhaltung des Radonreferenzwertes gegenüber den Hauseigentümern bereits jetzt auf Gesuch hin durchsetzen.

Es wird in der Revisionsvorlage vorgeschlagen, dass eine Sanierung bei bestehenden Bauten spätestens beim nächsten Umbau, welcher eine Baubewilligung erfordert, erfolgt. Diese generelle Pflicht lehnen wir ab, weil nicht alle Umbauten die Radonbelastung tangieren. Gegenüber dem Bauherrn ist es nicht erklärbar, weshalb bei jedem Umbau auch gleich eine Radonsanierung erfolgen soll. Die erforderliche Anwendung standardisierter Messprotokolle, wie in der Verordnung für anerkannte Messstellen gefordert, kann helfen, die Messung zu verbessern. Sie ist aber kein Garant, dass die Messung auch konform ausgeführt wird. Die Kontrolle über den notwendigen Messzeitraum hinweg kann u.E. in privaten Liegenschaften nicht sichergestellt werden.

Bemerkungen zum Zugang des Kantons zu Daten

Als oftmals zentral Handelnde müssen die zuständigen kantonalen Stellen Zugang zu allen Daten haben. Dies ist nur bei der Radondatenbank explizit vorgesehen (Art. 171). Die heutige Praxis, die Daten aus der BEBERA-Datenbank (wichtig für die Erstellung der Einsatzplanungen der Ereignisdienste) zu erhalten, ist u.E. in der Verordnung ebenfalls zu verankern. Insbesondere sollten die Daten zugänglich sein zu:

- Aus- und Weiterbildung gemäss Art. 9 Abs. 1 Bst. d und e (Art. 16)
- Bewilligungen, Inventar, Standorte (Art. 30, Art. 109, Art. 138)
- kontaminierte Standorte (Art. 161, zusätzlich zu Art. 163 Abs. 1)
- Daten im Zusammenhang mit der Umweltüberwachung (Art. 191 – 193)

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
1 Abs. 3 Bst. c	Die vorliegende Formulierung würde – im Gegensatz zur Meinung im Erläuternden Bericht, S. 10 – Radon aus dem Geltungsbereich der StSV ausnehmen. Radon gehört u.E. zu den Radionukliden, die in der unbeeinträchtigten Erdkruste vorhanden sind und zu oberirdischer Exposition führen können.	... vorhanden sind (<u>ausgenommen Radon</u>). Alternative: Anpassung Art. 1 Abs. 2: ... und für natürliche Strahlenquellen (<u>einschliesslich Radon</u>).
2	Die in diesem Artikel verwendeten Begriffe "geplant" und "bestehend" entsprechen nicht der Verwendung im allgemeinen Sprachgebrauch und sind damit irreführend. Die Begriffe sind anzupassen.	Begriffe "geplant" und "bestehend" durch allgemein verständliche Begriffe ersetzen.
2 Bst. q (neu)	Der Begriff „erhöhte Radioaktivität“ ist trotz seiner Bedeutung u.a. im Bevölkerungsschutz bis heute nicht klar definiert. Wir beantragen, diesen Begriff in dieser Revision zu definieren. Grundsätzlich sollte von „erhöhter Radioaktivität“ ausgegangen werden, wenn mit einer Strahlenbelastung von mehr als 1 mSv im	<u>Bst. q (neu)</u> <u>Erhöhte Radioaktivität: Strahlenbelastung von Personen aus der Bevölkerung von mehr als 1 mSv pro Jahr.</u>

	ersten Jahr für Personen aus der Bevölkerung gerechnet werden muss.	
4 Abs. 2 Bst. c	Das Optimierungsgebot ist ein Grundpfeiler des Strahlenschutzes, allerdings muss die Optimierungsrichtung (Begrenzung der Strahlenexposition) <i>umfassend</i> angegeben werden. Dies auch, weil auf die bisherigen Kriterien der Erfüllung (Art. 6 StSV) verzichtet oder abgeschwächt (vgl. Antrag zu Art. 72 Dosisrichtwerte) wird. In der Anwendung und je nach Themenbereich kann sie über die Kriterien Wahrscheinlichkeit, Anzahl Personen und Strahlendosis hinausgehen (z. B. Systemsicherheit einer Anlage oder Einschlusswirksamkeit eines geologischen Tiefenlagers). Die OECD-Kernenergiebehörde NEA und die Internationale Atomenergieorganisation IAEA haben in den letzten Jahren nach und nach diese <i>umfassende</i> Vorstellung von «Optimierung» entwickelt (so auch im Basisdokument der Vernehmlassung IAEA GSR Part 3 (interim)).	Abs. 3 (neu) ³ Die Optimierung hat insgesamt zur Systemsicherheit beizutragen und ist auf einen bestmöglichen Schutz für Mensch und Umwelt auszurichten.
5 Dosisgrenzwerte	Unklare Definition von Dosisgrenzwerten	Art. 5 Dosisgrenzwerte ¹ Die Summe aller in einem Kalenderjahr akkumulierten Strahlendosen, die eine Person durch bewilligungspflichtige Tätigkeiten oder bewilligungspflichtige Strahlenquellen akkumuliert, darf den Dosisgrenzwert nicht überschreiten. Davon ausgenommen sind medizinische Expositionen. ² Bei Überschreitung von Dosisgrenzwerten sind die erforderlichen Massnahmen zur Reduzierung der Strahlendosis zu ergreifen.
6 Referenzwerte	Der Begriff „Referenzwert“ für einen Grenzwert in Ausnahmesituationen ist irreführend. Unter dem Begriff „Referenzwert“ wird allgemein ein Bezugswert verstanden, auf welchen sich andere Werte beziehen.	Art. 6 Referenz- und Grenzwerte 1 In Notfall-Expositionssituationen kommen spezifische Grenzwerte zur Anwendung, welche aus Gründen der Verhältnismässigkeit höher sein können als Dosisgrenzwerte. 2 In bestehenden Expositionssituationen kommen spezifische Referenzwerte zur Anwendung, welche im Sinne der Optimierung des Strahlenschutzes tiefer sein können als Dosisgrenzwerte. 3 Bei Überschreitung von Grenz- und Referenzwerten sind die erforderlichen Massnahmen zur Reduzierung der Strahlendosis zu ergreifen.

7 Abs. 3 (siehe auch Art. 72 Abs. 3)	Es kann zu spät sein, wenn Massnahmen erst dann ergriffen werden, wenn Richtwerte überschritten sind. Diese müssen bereits ergriffen werden, wenn die Beurteilung gemacht wird, dass diese überschritten werden könnten.	³ Wird eine Situation erreicht, in der ein Dosisrichtwert überschritten werden könnte, so sind Massnahmen zu ergreifen.
8	Das Schutzniveau muss bei allen Risiken beibehalten werden. So statuiert es u.E. auch das Grundlagenpapier, S. 2: „Das hohe Schutzniveau wird beibehalten“. Art. 4 (Optimierung) ist zur Erreichung dieses Zieles zentral.	Art. 8 streichen!
9 neu	Verdünnungsverbot Die Schnittstelle zwischen konventionellen und radioaktiven Stoffen ist aktiv anzugehen. Art. 3 Abs. 1 der gültigen StSV (Stand am 1.1.2014) ist zu übernehmen. Die Einengung auf Abfälle gemäss Art 121 E-StSV ist ungenügend, zumal dort fälschlicherweise der Begriff «Stoffe» verwendet wird. Ein zweiter Absatz muss Handlungsmacht wie auch Handlungsfreiheit geben.	¹ Mischungen von radioaktiven Stoffen mit inaktiven Materialien einzig zum Zweck, diese Verordnung nicht anwendbar zu machen, sind nicht zulässig. ² Die Aufsichtsbehörde kann Vermischungen gestatten, wenn mittels belastbarer Risikobewertung eine insgesamt günstigere Situation für Mensch und Umwelt erreicht wird.
9 – 20 Aus- und Weiterbildung	Verpflichtete Personen Wir begrüssen, dass nun alle relevanten Personengruppen explizit benannt werden, insbesondere Polizei, Feuerwehr und sanitätsdienstliches Rettungswesen. Diese verpflichteten Personen müssen allerdings im Anhang 5 der Ausbildungsverordnung richtig zugeordnet werden.	
neu	Kosten Die Kosten für die Aus- und Weiterbildung von Personen gemäss Art. 9 Abs. 1 Bst e (Verwaltung, Behörden, Bevölkerungsschutz etc.) wird nicht angesprochen. Für diese Personengruppe beantragen wir, dass die Kurse unentgeltlich sind. Allein schon das zur Verfügung stellen der zeitlichen Ressourcen wird die Kantone grosse Kosten verursachen.	Aus- und Weiterbildungslehrgänge gemäss Art. 13 E-StSV für Personen gemäss Art. 9 Abs. 1 Bst e E-StSV (Verwaltung, Behörden, Bevölkerungsschutz etc.) werden unentgeltlich durchgeführt.
24 Abs. 3	Hohe Gefährdungspotenziale sind zwingend mit einer Risikoanalyse zu bewerten werden.	³ Die Bewilligungsbehörde verlangt bei hohem Gefährdungspotenzial zusätzlich eine Gefährdungsanalyse und eine Risikobewertung.
72 Abs. 2	Der Optimierungsgrundsatz ist ein Schlüsselkonzept im Umgang mit ionisierender Strahlung und soll insbesondere auch auf Personen der allgemeinen Bevölkerung angewendet zu werden. Die Abschwächung gegenüber der gültigen StSV (Art. 6 Abs. 3) ist u.E. nicht haltbar.	Der Grundsatz der Optimierung gilt als erfüllt bei Tätigkeiten, die für beruflich strahlenexponierte Personen <u>in keinem Fall</u> zu einer effektiven Dosis von mehr als 100 µSv pro Kalenderjahr, <u>bei Personen aus der Bevölkerung nicht zu einer effektiven Dosis von mehr als 10 µSv pro Kalenderjahr</u> führen.
136 Abs. 2 Bst. a-d Auslegung von Be-	Bisher waren die Auslegungskategorien nicht präzise definiert. So war unklar, zu welchen Kategorien der jeweilige Grenzwert wie 10 ⁻³ oder 10 ⁻⁴ zuzurechnen ist	² Der Betrieb muss so ausgelegt sein, dass c. Bei Störfällen und grösser gleich 10 ⁻⁴ pro

<p><i>trieben</i></p>	<p>(geltende Verordnung, Art. 94). Die Zuordnung des 10'000-jährlichen Ereignis zur Störfallkategorie Bst. d entspricht nun den Vorgaben der Verordnung des UVEK über die Gefährdungsannahmen und die Bewertung des Schutzes gegen Störfälle in Kernanlagen (Gefährdungsannahmeverordnung; SR 732.112.2). Da die Anforderungen mit abnehmender Häufigkeit steigen, sind wir der Ansicht, dass das 10'000-jährliche Ereignis hinsichtlich sicherheits-technischer Anforderungen abdeckend steht, d.h. für die ganze Bandbreite von Störfällen gemäss Bst. c (Dosislimite 1 mSv), und daher nach den üblichen Regeln der konservativen Nachweisführung auch entsprechend zugewiesen werden muss. Auch die KNS ist dieser Ansicht (KNS-AN-2435, S.21). Illustrieren lässt sich dies am Beispiel Erdbeben als Auslösers eines Störfalls. Für das 10 000-jährliche Ereignis wird ein 10'000-jährliches Erdbeben (10^{-4}) als schwerster Grenzfall gewählt, um <i>abdeckend</i> eine Vorsorge gegen <i>alle</i> Erdbeben nachzuweisen, die gleich stark oder schwächer sind und mit Häufigkeit zwischen 10^{-2} und 10^{-4} pro Jahr auftreten. Dabei gilt die entsprechende Dosislimite, also 1 mSv. Dies schreibt auch die Gefährdungsannahmeverordnung vor, wonach nicht nur das 10'000-jährliche Erdbeben, sondern auch Erdbeben mit grösserer Eintretens-Häufigkeit berücksichtigt werden müssen (Art. 5 Abs. 4: „Er hat für den Nachweis des ausreichenden Schutzes gegen durch Naturereignisse ausgelöste Störfälle Gefährdungen mit einer Häufigkeit grösser <u>gleich</u> 10^{-4} pro Jahr zu berücksichtigen und zu bewerten). Diese fallen jedoch eindeutig unter die niedrigere Dosislimite von 1mSv.</p>	<p>Jahr zu erwarten sind, darf ... höchstens 1 mSv betragen</p>
<p>136 Abs. 2 Bst. e</p>	<p>Die Aussage „Es können nur wenige Störfälle ... auftreten“ (mit kleiner Eintrittswahrscheinlichkeit nach Bst. d), ist obsolet.</p>	<p>Streichen</p>
<p>137 Abs. 1 Sicherheitsbericht</p>	<p>Das Vorlegen eines Sicherheitsberichts ist für Betriebe mit möglichen grösseren Risiken und Störfällen zwingend</p>	<p><u>Bei Anlagen mit möglichen Störfällen gemäss Art 136 Abs. 2 Bst. a, b und c verlangt die Aufsichtsbehörde von der BewilligungsinhaberIn oder BewilligungsinhaberIn einen Sicherheitsbericht.</u></p>
<p>140 Meldepflicht (von Störfällen)</p>	<p>Notfallschutz ist zeitkritisch, deshalb ist die rasche Meldung eines Störfalls an die Behörden unabdingbar. Wenn der Standortkanton im KKW-Störfall nicht benachrichtigt wird, kann er seinen Aufgaben gemäss Notfallschutzkonzept 2015, Anhang 1, nicht nachkommen.</p> <p>Die „Aufsichtsbehörde“ ist bereits in Abs. 1 aufgeführt.</p>	<p>¹Die Bewilligungsinhaberinnen und -inhaber müssen jeden Störfall <u>unverzüglich</u> der Aufsichtsbehörde und Störfälle nach Artikel 135 Buchstabe b zusätzlich der Nationalen Alarmzentrale (NAZ) <u>und dem Standortkanton</u> melden.</p> <p>²Sie müssen Störfälle, die zu einer Überschreitung des Dosisgrenzwerts für beruflich strahlenexponierte Personen in ihrem Betrieb führen, <u>ausserdem</u> un-</p>

		verzüglich der Aufsichtsbehörde und der Suva melden.
<i>6. Kapitel: Ereignisbezogene Höchstgehalte in Lebensmitteln</i>	<p>Ereignisbezogene Höchstgehalte in Lebensmitteln gehören zu den Notfallexpositionen</p> <p>Die im 5. Titel „Bestehende Expositionssituationen“ als 6. Kapitel aufgeführten ereignisbezogenen Höchstgehalte in Lebensmitteln gehören unseres Erachtens zum 4. Titel: Notfall-Expositionssituationen als eigenes Kapitel nach Art. 157.</p>	Kapitel 6 „Ereignisbezogene Höchstgehalte in Lebensmitteln“ in 4. Titel „Notfall-Expositionssituationen“ nach Art. 157 als eigenes Kapitel integrieren.
<i>146 Referenzwerte für die Bevölkerung</i>	<p>Die obere Grenze der von der IAEO empfohlenen Bandbreite (20-100 mSv, GSR Part 3, S. 7) als Standard zu wählen, widerspricht den Grundsätzen des Strahlenschutzes diametral (vgl. unsere einleitenden Bemerkungen).</p> <p>Der ehemalige Bundesstab ABCN heisst heute schlicht «Bundesstab».</p>	<p>¹ In Notfall-Expositionssituationen gilt für Personen aus der Bevölkerung ein Referenzwert von <u>20 mSv</u> im ersten Jahr.</p> <p>² Der für ABCN-Ereignisse zuständige Bundesstab (BST ABCN) kann beim Bundesrat situationspezifisch einen tieferen oder <u>höheren</u> Referenzwert von max. 100mSv beantragen.</p>
<i>148</i>	<p>Es muss unabhängig vom Ausgangsreferenzwert der Notfallexpositionssituation (100mSv oder wie oben beantragt 20 mSv) sichergestellt sein, dass in der Notfall-Expositionssituation möglichst schnell wieder in die bestehende Expositionssituation zurückgekehrt wird (Referenzwert 1mSv; vgl. Art. 153 Abs.5 E-StSV). Dies bedingt, dass dies in der Strahlenschutzstrategie zu berücksichtigen ist.</p>	<p>⁴ Es unterstützt ... Diese muss auf Referenzwertebasieren <u>und die Zielsetzung haben, die Notfall-Expositionssituation möglichst schnell in eine bestehende Expositionssituation mit dem Referenzwert von 1mSv pro Jahr überführen zu können.</u> Für Kernkraftwerke ... Grundlagen.</p>
<i>Zusätzlicher, neuer Artikel nach „3. Kapitel: Bewältigung“ Neu Masnahmen</i>	<p>Es muss unabhängig vom Ausgangsreferenzwert der Notfallexpositionssituation (100mSv oder wie oben beantragt 20 mSv) sichergestellt sein, dass in der Notfall-Expositionssituation möglichst schnell wieder in die bestehende Expositionssituation zurückgekehrt wird (Referenzwert 1mSv pro Jahr; vgl. E-StSV Art. 153, Abs.5). Dies bedingt, dass die zuständigen Stellen alle Massnahmen so rasch als möglich anordnen, welche zu diesem Ziel führen.</p>	<p><i>neuer Art</i></p> <p><u>In einem Notfall ordnen die zuständigen Stellen alle erforderlichen Massnahmen mit den Zielsetzungen an, die Strahlenbelastung zu minimieren und die Notfall-Expositionssituation möglichst schnell in eine bestehende Expositionssituation mit dem Referenzwert von 1mSv überführen zu können.</u></p>
<i>156 Ausrüstung</i>	<p>In den Erläuterungen wird festgehalten, dass das BABS für die vorgängige Beschaffung der Ausrüstung verantwortlich ist. Wir begrüssen dies, da für die Bewältigung eines Ereignisses mit erhöhter Radioaktivität der Bund zuständig ist. Wir gehen daher davon aus, dass die Kosten ebenfalls vom Bund (BABS) übernommen werden. Art. 156 Abs. 1 ist daher so zu formulieren, dass auch im Verordnungstext die Verpflichtung des BABS für die Beschaffung der Ausrüstung klar zum Ausdruck kommt.</p>	<p>³ <u>Für die Beschaffung der erforderliche Ausrüstung ist das VBS (BABS) zuständig.</u></p>

Art. 164 Abs.1	Aufgrund der eingangs erwähnten Unsicherheiten sind bei einer Überschreitung des Radon Referenzwertes im Wohnbereich vorerst weitere Abklärungen notwendig bevor einschneidende Massnahmen ergriffen werden. Die Definition des Radonreferenzwertes gemäss Art. 164 Abs. 1 ist entsprechend weniger restriktiv zu formulieren.	¹ Der Radonreferenzwert entspricht der Radongaskonzentration in Wohn- und Aufenthaltsräumen bei deren Überschreitung Abklärungen durch den Gebäudeeigentümer notwendig sind und von diesem eine Sanierung zu prüfen ist.
Art. 164 Abs.2	Die Radonmessungen werden in einzelnen Räumen durchgeführt und normalerweise nicht in ganzen Gebäuden. Der Bezug zwischen "Gebäude" und "Raum" ist nicht festgelegt. Zudem beziehen sich die Radonreferenzwerte gemäss Art. 167 auf Räume, in denen sich Personen während längerer Zeit aufhalten. Das Wort "Gebäude" ist daher durch eine klare Umschreibung der betroffenen Räume zu ersetzen.	² Für die jährlich gemittelte Radongaskonzentration <u>in Räumen, in denen sich Personen regelmässig während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten, einschliesslich entsprechender Räume an Schulen und Kindergärten</u> , gilt ein Radonreferenzwert von 300 Bq/m ³ . Vorbehalten bleiben ...
Art. 165	Der Begriff "sofortige Massnahme" in Art. 165 Abs.1 ist nicht definiert. Durch die Formulierung in Abs. 2 lit a "an Arbeitsplätzen in bestehenden Gebäuden, wenn die letzte Baubewilligung...." werden zwei Typen von Arbeitsplätzen mit unterschiedlichen Radonhöchstwerten definiert. Ein Schwellenwert von 1000 Bq/m ³ gilt für Arbeitsplätze in bestehenden und ein Radonreferenzwert von 300 Bq/m ³ für Arbeitsplätze in neuen Gebäuden. Der Abs. 2 lit a ist so zu formulieren, dass nur ein Schwellenwert für Arbeitsplätze gilt. Art. 165 Abs. 2 lit a ist neu zu formulieren.	¹ Der Schwellenwert entspricht der Radongaskonzentration, bei deren Überschreitung Massnahmen nach Art. 177 zu treffen sind. ² Ein Schwellenwert von 1000 Bq/m ³ gilt für Radongaskonzentrationen: a) an Arbeitsplätzen in bestehenden ... erteilt wurde. b) an radongefährdeten Arbeitsplätzen nach Art. 174.
Art. 166	Die Aufzählung der Aufgaben der Fach- und Informationsstelle für Radon ist zu ausführlich und soll gestrafft werden. Zusätzlich ist hingegen die Pflicht aufzuführen, für die Ausbildungsmöglichkeiten von Radonfachpersonen zu sorgen.	Art. 166 Fach- und Informationsstelle für Radon und Radonaktionsplan 1 Das BAG betreibt eine Fach- und Informationsstelle für Radon. 2 Die Stelle nimmt insbesondere folgende Aufgaben wahr: a. Sie setzt den Radonaktionsplan des Bundesrates um. b. Sie gibt regelmässig Empfehlungen zu den Schutzmassnahmen ab und unterstützt die Kantone bei der Umsetzung.

		<p>c. Sie informiert und berät die Kantone, die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer, die Mieterinnen und Mieter, die Baufachleute und weitere interessierte Kreise.</p> <p>d. Sie berät die betroffenen Personen und interessierten Stellen über die geeigneten Schutzmassnahmen.</p> <p>e. Sie erarbeitet regelmässig zu Handen der Kantone einen Überblick über die gemessenen Gebäude.</p> <p>f. Sie anerkennt und beaufsichtigt Radonmessstellen nach Artikel 168.</p> <p>g. Sie publiziert eine Liste der Radonfachpersonen nach Artikel 170 Absatz 2.</p> <p>h. Sie beschafft die wissenschaftlichen Grundlagen, die für die Anwendung der Radonenschutzmassnahmen erforderlich sind.</p> <p>i. Sie evaluiert regelmässig die Auswirkungen der Schutzmassnahmen und leitet die notwendigen Anpassungen ein.</p> <p>j. Sie sorgt für Ausbildungsmöglichkeiten von Radonfachpersonen</p>
Art. 167	Die Definition von betroffenen Räumen soll nicht im Artikel, der die Zuständigkeit regelt, festgelegt werden. Aus diesem Grund wird Art. 164 Abs. 2 entsprechend präzisiert und Art 167 kann vereinfacht werden.	<p>a. in <u>Räumen nach Art. 164 Abs. 2</u> die Kantone;</p> <p>b. an Arbeitsplätzen die Aufsichtsbehörden.</p>
Art. 168 Abs. 1	Radonmessungen haben <i>per se</i> nichts mit der Anerkennung von Radonmessstellen zu tun. Bestimmung deshalb streichen.	⁴Radonmessungen müssen durch anerkannte Radonmessstellen durchgeführt werden.
168. Abs3	Die techn. Anforderungen an Sanierungen ändern sich nicht so rasch, dass alle 5 Jahre eine neue Anerkennung der fachlichen Kompetenzen notwendig wäre.	Streichen
Art. 171 Abs. 2	Das Bundesamt für Statistik führt das eidg. Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) in Zusammenarbeit mit Bauämtern sowie weiteren Fachstellen von Bund, Kantonen und Gemeinden. Das GWR enthält die wichtigsten Grunddaten zu Gebäude und Wohnungen. Über die Gebäudeidentifikationsnr. (EGID) respektive über die Wohnungsidentifikationsnr. (EWID) lassen sich in der Schweiz jedes Gebäude und jede Wohnung auf eindeutige Art und Weise identifizieren. Die Daten werden bewirtschaftet und aktualisiert.	<p>² In der zentralen Radondatenbank werden folgende Daten gespeichert:</p> <p>a. <u>EGID und EWID</u></p> <p>b. Raumangaben;</p> <p>c. Messdaten;</p> <p>d. Sanierungsdaten <u>im Zusammenhang mit Radon</u></p>

	Um das Gebäude und die Wohnung bei einer Radonmessung zu identifizieren sind daher nur die EGID und die EWID zu erfassen, sowie die Bezeichnung des Raumes, in dem die Messungen stattgefunden haben. Mit der EGID/EWID sind Baualter, Gebäudetyp, Parzellennummer, Adresse usw. bereits klar und eindeutig bestimmt.	
Art. 171 Abs. 5	Prinzipiell sollen keine Daten vernichtet werden.	Art. 171 Abs. 5 ersatzlos streichen.
Art. 172 Abs. 2	Es macht keinen Sinn, den Bauherrn in jedem Fall auf die Radonproblematik aufmerksam zu machen. So hat beispielsweise die Erstellung eines Gartenhauses nicht viel mit der Radonproblematik zu tun.	² <u>Sofern sinnvoll</u> macht <u>der Kanton</u> die Bauherrin oder den Bauherrn im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens auf die Anforderungen dieser Verordnung betreffend Radonschutz aufmerksam.
172 Abs. 4	Art. 173 Abs. 1 ermöglicht es den Kantonen, Messungen zu verlangen. Dies erlaubt die Durchführung von risikobasierten Kontrollen und ist eine ausreichende Rechtsgrundlage. Art. 172 Abs. 4 ist daher zu streichen.	Art. 172 Abs. 4 streichen
173	Aufgrund der Ergänzung von Art. 164 Abs. 2 ist eine Anpassung dieses Artikels nötig.	Art. 173 Radonmessungen in Räumen gemäss Art. 164 Abs. 2 Der Kanton kann von der Eigentümerin oder dem Eigentümer verlangen, dass in Räumen gemäss Art. 164 Abs.2 anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.
173 Abs. 2	Stichproben sind zufällig und gemäss unseren Erfahrungen nicht hinreichend für die besondere Situation bei Schulen und Kindergärten. Stichprobenweise ist deshalb zu streichen.	² Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten stichprobenweise anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden.
175 und 176	Art. 175 und Art. 176 regeln die Sanierung von Neubauten und bestehenden Gebäuden. Diese Bestimmungen können in einem Artikel 175 Radonsanierung zusammengefasst werden. Die Abklärung der wirtschaftlichen Tragbarkeit ist im Einzelfall mit einem grossen Aufwand verbunden und in der Praxis nicht durchführbar. Die Einhaltung des Referenzwertes liegt im Interesse des Eigentümers, weshalb keine einschneidenden staatlichen Eingriffe notwendig sind. Zudem handelt es sich beim Radonreferenzwert um einen Referenzwert und nicht um einen Grenzwert.	Art. 175 Radonsanierung ¹ <u>Bei Überschreitung des Referenzwertes kann der Kanton eine Radonsanierung verfügen. Die Sanierungsfrist richtet sich nach der Dringlichkeit.</u> ² <u>Die Sanierung von Schulen und Kindergärten erfolgt innert dreier Jahre.</u> ³ <u>Die Kosten der Sanierung trägt der Gebäudeeigentümer.</u>
189 Umweltüberwa-	Gerade bei Schnittstellen und Wechselwirkungen verschiedener Umweltgüter ist die Zusammenarbeit aller zuständigen und kompetenten Behörden unabdingbar.	³ Zur Ermittlung der Exposition der Bevölkerung gegenüber Radioaktivität in der Umwelt führt das BAG

<i>chung</i>	Daher ist es zwingend, dass die Kantone klar und eindeutig in die Überwachung eingebunden sind. In mehreren Kantonen ist eine hohe Messkompetenz vorhanden. Sie kann verloren gehen, wenn der Bund keinen klaren Einbezug dieser Laboratorien in seine Überwachungstätigkeiten vorsieht. Auf die Messkompetenz dieser Kantone ist jedoch letztlich auch die Messorganisation der NAZ (Art. 4a Abs. 2 Bst d und Abs. 4 VNAZ) in Notfallexpositions-Situationen angewiesen!	Messungen in hierfür geeigneten Probemedien wie luftgetragenen Teilchen, Wasser für den menschlichen Gebrauch oder Nahrungsmitteln durch. Es <u>arbeitet</u> zu diesem Zweck mit <u>dem BAFU und den Kantonen zusammen</u> .
<i>Art. 189 Abs. 3</i>	Messungen in Wasser für den menschlichen Gebrauch oder Nahrungsmitteln gehören gemäss revidiertem Art. 18 StSG zu den Aufgaben des BLV. Diese Bestimmung ist deshalb im Lebensmittelrecht aufzuführen.	Art. 189 Zuständigkeit 3 Zur Ermittlung der Exposition der Bevölkerung gegenüber Radioaktivität in der Umwelt führt das BAG Messungen in hierfür geeigneten Probemedien wie luftgetragenen Teilchen, Wasser für den menschlichen Gebrauch oder Nahrungsmitteln durch. Es kann zu diesem Zweck mit den Kantonen zusammenarbeiten.
<i>191 Abs.2</i>	Kantone werden als Dritte „abgehandelt“. Kantone sollen explizit erwähnt werden	Es können dafür <u>Kantone und</u> Dritte beigezogen werden.
<i>Art. 193 Abs. 2</i>	Die Festlegung von Immissionsgrenzwerten für Trinkwasser im Strahlenschutzrecht widerspricht dem revidierten Art. 18 StSG. Höchstwerte für Trinkwasser sowie andere Nahrungsmittel und deren Überwachung sind im Lebensmittelverordnungsrecht abschliessend zu regeln. Sie gehören nicht in die StSV.	
<i>Anhang 2</i>	Es ist nicht klar, warum Uran und Thorium Ausnahmen sein sollen. Es hat andere nat. Radionuklide, die in Anhang 1 (z.B. Ra-226) geregelt sind.	Anhang streichen, Werte in Anhang 1 integrieren
<i>Anhang 3 Erläuterungen Seite 107</i>	Erläuterung zu Anhang 3 Punkt 4, 5: es werden nur die Dosiskoeffizienten der ICRP berücksichtigt. Die Meinung der europäischen Experten (ECRR) wird u.E. ungenügend berücksichtigt.	Es sind auch die Daten der ECRR zu berücksichtigen.
<i>Anhang 5 Erläuterungen Seiten 122,126</i>	Erläuterungen zu Anhang 5. Die verwendeten Dosiskoeffizienten basieren wiederum alleine auf der ICRP. Die Meinung der europäischen Experten (ECRR) wird u.E. ungenügend berücksichtigt.	Es sind die Daten der ECRR gebührend zu berücksichtigen. Insbesondere, da es sich bei den Lebensmitteln um Expositionen mit Niedrigdosen handelt.
<i>Anhang 7</i>	Eine Differenzierung der Grenzwerte für Kleinkinder, Kinder und Erwachsene ist u.E. nicht praktikabel, insbesondere für die Gewässer. Die Werte beruhen zudem auf den weniger strengen ICRP-Koeffizienten und sind gegenüber der alten StSV um mind. einen Faktor 2 angehoben.	Es sollen für Luft und Wasser die Grenzwerte für Kleinkinder stellvertretend für alle Alterskategorien aufgeführt werden. Zudem sind die Daten der ECRR gebührend zu berücksichtigen.
<i>Seite 132</i>	Die Erläuterungen zur Berechnung von Immissionsgrenzwerten sind unvollständig	Jährlicher, angenommener Trinkwasser-Konsum für

	dig. Der jährliche Trinkwasser-Konsum von den verschiedenen Alterskategorien fehlt.	die Alterskategorien ist aufzuführen.
Bemerkungen zum erläuternden Bericht		
Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
S. 8; 1.3.2	Die Kantone sind nicht nur bez. Radon betroffen. Die Kantone müssen im Bereich Bevölkerungsschutz neu ihre verpflichteten Personen vermehrt aus- und weiterbilden, was zu einem erheblichen Mehraufwand führt. Konkret werden Ausbildungen mit einer Dauer zwischen 16 h und 32 h gefordert. Zudem wird ein Weiterbildungskurs von 8 h alle 5 Jahre gefordert. Die Umsetzung dieser Bedingungen wird aufgrund der fehlenden Verfügbarkeit des Personals für die Kantone voraussichtlich nur mit einer sehr beschränkten Anzahl an Auszubildenden umsetzbar sein.	

5 EDI: Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung; SR 814.501.261

Allgemeine Bemerkungen

Mit dieser Verordnungsrevision wird eine Verbesserung im Aus- und Weiterbildungsbereich auch innerhalb der Behörden, Verwaltung und verpflichteten Personen erreicht, was wir begrüßen. Im Bereich Bevölkerungsschutz werden für bestimmte Personengruppen (Anhang 3, Tabelle 3, N1 - N3) Ausbildungen mit einer Dauer zwischen 16 h und 32 h gefordert. Zudem wird ein Weiterbildungskurs von 8 h alle 5 Jahre gefordert. Die Umsetzung dieser Bedingungen wird aufgrund der fehlenden Verfügbarkeit des Personals für die Kantone nur mit einer sehr beschränkten Anzahl an Auszubildenden umsetzbar sein.

Bemerkungen zu einzelnen Artikeln

Artikel	Kommentar	Änderungsantrag
Anhang 4	Wir begrüßen den Anforderungskatalog für die Ausbildung von Radonfachpersonen.	
Anhang 5 Tabelle 1	Einsatzkräfte wie Polizei, Feuerwehr und sanitätsdienstliche Rettungskräfte gelten gemäss Art. 154 E-StSV als verpflichtete Personen und erhalten gemäss Art. 9 E-StSV somit nur eine Instruktion. Wer ist folglich hier mit „N4 - Einsatzkräfte“ gemeint?	N4 - Einsatzkräfte definieren (z.B. Strahlenwehr?)
Anhang 5 Tabelle 3	Wir sind mit dem Umfang der Aus- und Weiterbildung wie auch der Instruktion einverstanden.	
Anhang 5 Tabelle 4	Diese Tabelle ist nicht in die Verordnung eingebunden und ihre Bedeutung daher unklar	In der Verordnung ist in einem Artikel der Bezug zu Art. 10 E-StSV „Verantwortung für Ausbildung, ...“ zu regeln.

Bemerkungen zum erläuternden Bericht

Seite / Artikel	Kommentar	Änderungsantrag

