



An den Grossen Rat

15.5229.02

GD/P155229

Basel, 27. Mai 2015

Regierungsratsbeschluss vom 26. Mai 2015

Interpellation Nr. 48 von Mirjam Ballmer betreffend „Trinkwasserschutz: auch vier Jahre nach Fukushima fehlt ein risikogerechter Notfallschutz“

(Eingereicht vor der Grossratssitzung vom 20. Mai 2015)

Beim Unfall im japanischen Kernkraftwerk Fukushima-Daiichi am 11. März 2011 floss Wasser aus den Atomreaktoren, das mit $1,3 \cdot 10^{13}$ Becquerel pro Kubikmeter radioaktivem Iod bzw. $2,3 \cdot 10^{12}$ Becquerel pro Kubikmeter radioaktivem Cäsium ausserordentlich hoch kontaminiert war. Dass radioaktiv kontaminiertes Wasser wie in Fukushima in grossen Mengen aus einem schweizerischen Kernreaktor auslaufen könnte, wird in den Unfallszenarien des ENSI jedoch nach wie vor nicht berücksichtigt. Entsprechend fehlt der gesetzlich vorgeschriebene Notfallschutz für ein solches Szenario.

Eine wissenschaftliche Studie „Untersuchung möglicher Folgen eines schweren Unfalls in einem schweizerischen Kernkraftwerk auf die Trinkwasserversorgung“ des Öko-Instituts Darmstadt (Sept. 2014)¹ – zeigt auf, dass in einem solchen Fall die Trinkwasserentnahme aus Aare und Rhein innert weniger Stunden für Wochen und Monate eingestellt werden müsste. Betroffen wären Städte wie Basel, Rheinfelden, Aarau usw.

In einer „Akttenotiz“ vom 27. Februar 2015 hat das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) die berechneten Fliessgeschwindigkeiten bestätigt. Laut ENSI dauert es zwischen 9 und 31 Stunden bis verseuchtes Wasser aus Beznau, Leibstadt oder Gösigen am Ort der Trinkwasserfassungen der Stadt Basel eintrifft (Varianten Normalwasser/Hochwasser). Das ENSI verlangt unverständlicherweise auf Grund dieser Befunde von den Betreibern keinerlei technischen Massnahmen gegen eine unkontrollierte Freisetzung von radioaktiv kontaminiertem Wasser (z.B. Auffangbecken, Dekontaminierungsanlagen), die etwas kosten würden. Es erwägt nur eine billige Revision der Alarmpläne. Diese Vorgehensweise lenkt von den grundlegenden Fragen des Bevölkerungsschutzes ab; die ENSI-Verantwortlichen wollen offenbar auch alle wichtigen Fragen zur sicheren Trinkwasserversorgung einfach aussitzen und durch Intransparenz der Abklärungen vernebeln. Das Verhalten gleicht ganz dem Vorgehen der japanischen Aufsichtsbehörden, die ab 2002 durch Studien über das Tsunami-Risiko exakt informiert waren («Yomiuri Shimbun» vom 27. August 2011), aber die Betriebsbewilligungen trotzdem immer weiter verlängerten bis die Katastrophe eintrat. Bei einem Atomunfall vom Typ Fukushima könnte das Wasser von Aare und Rhein während Wochen und Monaten nicht mehr zur Trinkwassergewinnung genutzt werden. Der Regierungsrat ist gebeten, dazu die folgenden Fragen zu beantworten:

1. Welche Vorsorge gegen eine akute Trinkwasserkontamination durch Radioaktivität ist derzeit im Kanton griff- und betriebsbereit, wenn auch die für diesen Fall vorgesehene Verwendung von Birswasser und Wiesewasser – zum Beispiel wegen radioaktiven Einträgen aus der Luft – nicht zugänglich wäre (vgl. Interpellationsantwort 13.5520 vom Feb. 2014)?

- a. Wo stehen konkret für diesen Fall die entsprechenden Tankwagen/Transportkapazitäten und Trinkwasserlieferungen bereit?
 - b. Für welche Mengen Trinkwasser (Liter/Kopf/Tag) über welche Zeiträume ist in einem solchen Fall mit Sicherheit vorgesorgt?
 - c. Woher werden die betroffenen Einwohner, soweit sie nicht evakuiert werden müssen, mit Trinkwasser versorgt?
2. Welche Radioaktivitätsmengen (insb. Cäsium, Strontium, Jod) werden im angestrebten Referenzszenario der Notfallplanung unterstellt und wie unterscheidet sich dieses Szenario quantitativ von den Emissionsmengen in Fukushima? Trifft es zu, dass das ENSI als Referenzszenario nur Unfallvarianten berücksichtigen will, bei denen 100 bis 1000 Mal weniger Radioaktivität in die Gewässer austritt als in Fukushima und, falls dies zutrifft, welchen Wert haben solche Schein-Szenarien nach Ansicht des Regierungsrates?
3. Was wären die Konsequenzen einer längerfristig (z.B. über Jahre) dauernden Trinkwasserverseuchung für Bevölkerung und Wirtschaft?
4. Die „Faustregeln“ des ENSI vom 27. Februar 2015 enthalten keine Angaben darüber, welche Mengen an Radioaktivität freigesetzt würden. Die vereinfachte Formel zur Berechnung der Konzentrationen, wie das ENSI sie vorgibt, verschweigt mehr als sie offenlegt. Mit der publizierten Formel werden die Spitzenwerte heruntergespielt, weil die Abgabe über die gesamte Dauer der Emissionen gemittelt und die Spitzenwerte geglättet werden. So versäumen es die Verantwortlichen im ENSI, eine Abschätzung des Verlaufs der Emissionen und deren Konzentration über die Zeit zu berechnen, was für eine Beurteilung der effektiven Gefährdung entscheidend ist. Zuständig für die Notfallmassnahmen sind die Kantone.
- a. Kann der Regierungsrat darlegen, in welchen Mengen und in welchem Zeitverlauf eine Wasserverseuchung bei einem Unfall aus seiner Sicht erwartet wird?
 - b. Kann der Regierungsrat darlegen, welche Massnahmen konkret vorbereitet sind, so lange das ENSI seine eigenen Befunde und Berechnungsmethoden zu den Emissionen verheimlicht?
 - c. Ist der Regierungsrat der Auffassung, dass der Notfallschutz realistische Szenarien beinhaltet?
 - d. Werden die Erwartungen, welche der Bundesrat nach dem Unfall in Fukushima geäussert hat heute in den Kantonen umgesetzt?
 - e. Die Schutzbehörden von Basel-Stadt haben vom ENSI ein realistisches Szenario (A6) für die Simulation der Verseuchung der Flüsse und des Trinkwassers verlangt. Weshalb wird dieses Szenario vom ENSI nicht umgesetzt? Ist es möglich, dass das ENSI mit den Betreibern systematische Kumpanei betreibt?
5. Teilt der Regierungsrat die Auffassung, dass nach den Erfahrungen in Fukushima die Katastrophenvorsorge der Betreiber mit technischen Massnahmen verbessert werden muss, zum Beispiel durch Einrichtung von Dekontaminationsanlagen und Restwasserbecken? Was unternimmt er, dass das ENSI diesbezüglich endlich aktiv wird?
6. Teilt der Regierungsrat die Ansicht, dass die Schliessung der Schweizer Atomkraftwerke beschleunigt werden muss, wenn sich zeigt, dass die Ziele des Notfallschutzes nicht erfüllt werden können?

¹http://www.atomschutzverband.ch/xs_daten/Aktuell/TRAS

Wir beantworten diese Interpellation wie folgt:

1. Welche Vorsorge gegen eine akute Trinkwasserkontamination durch Radioaktivität ist derzeit im Kanton griff- und betriebsbereit, wenn auch die für diesen Fall vorgesehene Verwendung von Birswasser und Wiesewasser – zum Beispiel wegen radioaktiven Einträgen aus der Luft – nicht zugänglich wäre (vgl. Interpellationsantwort 13.5520 vom Feb. 2014)?

a. Wo stehen konkret für diesen Fall die entsprechenden Tankwagen/Transportkapazitäten und Trinkwasserlieferungen bereit?

b. Für welche Mengen Trinkwasser (Liter/Kopf/Tag) über welche Zeiträume ist in einem solchen Fall mit Sicherheit vorgesorgt?

c. Woher werden die betroffenen Einwohner, soweit sie nicht evakuiert werden müssen, mit Trinkwasser versorgt?

Die Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen vom 20. November 1991 (VTN; SR 531.32) regelt die Aufgaben der Kantone und Wasserversorger zur Versorgung der Bevölkerung mit lebenswichtigen Trinkwassermengen in einer Notlage. So ist geregelt, dass bis zum dritten Tag die Selbstversorgung (Notvorrat) gilt und ab dem dritten Tag vier Liter pro Person abgegeben werden müssen. Mit längerer Dauer der Krise steigt dann die abzugebende Menge, so dass auch Wasser für die Körperpflege usw. zur Verfügung steht. Die Definition einer Notlage ist hierbei offen und kann von einem Erdbeben über einen länger andauernden Stromunterbruch oder weiterem reichen. Auch ein Vorfall in einer Kernanlage ist möglich.

Die abzugebenden Mengen sind mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht über eine Netzverteilung sicherzustellen, sondern geschehen im Holprinzip an definierten Trinkwasserabgabestellen. Die IWB hat hierzu mobile Trinkwasseraufbereitungsanlagen, die an vordefinierten Grundwasserbrunnen Trinkwasser produzieren und abgeben können. Der Betrieb ist durch den Zivilschutz sichergestellt. Diese Anlagen funktionieren mit mobilen Generatoren und sind damit Stromnetz-unabhängig. Zudem können auch Zisternenwagen für die Trinkwasserverteilung eingesetzt werden. Derzeit ist das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) daran, mit dem Mineral- und Softgetränkeverband eine Vereinbarung für die Lieferung von Mineralwasser in einem Notfall zu schliessen.

An dieser Stelle sei auch erwähnt, dass bei einem Ereignis in einer Kernanlage die Nationale Alarmzentrale (NAZ) die Leitung der Ereignisbewältigung übernimmt und auf kantonaler Ebene der Kantonale Krisenstab über Einsatz und Verteilung der Mittel entscheidet.

2. Welche Radioaktivitätsmengen (insb. Cäsium, Strontium, Jod) werden im angestrebten Referenzszenario der Notfallplanung unterstellt und wie unterscheidet sich dieses Szenario quantitativ von den Emissionsmengen in Fukushima? Trifft es zu, dass das ENSI als Referenzszenario nur Unfallvarianten berücksichtigen will, bei denen 100 bis 1000 Mal weniger Radioaktivität in die Gewässer austritt als in Fukushima und, falls dies zutrifft, welchen Wert haben solche Schein-Szenarien nach Ansicht des Regierungsrates?

Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) hat in einem kürzlich aufgeschalteten Papier (Aktennotiz 8093) aus dem Jahr 2012¹ die von den Betreibern der AKWs von Fukushima zur Verfügung gestellten Quelltherme für die über den Wasserpfad freigesetzte Menge Radioaktivität für seine Berechnungen verwendet. Gemäss Einschätzung des ENSI wurde bei der Reaktorkatastrophe in Fukushima ca. 1% des Kerninventars an Jod und Caesium in den Wasserpfad freigesetzt. Die vom ENSI verwendeten Quellthermen sind von der gleichen Grössenordnung wie die vom Ökoinstitut Darmstadt in seiner Studie "Untersuchung möglicher Folgen eines schweren Unfalls in einem schweizerischen Kernkraftwerk auf die Trinkwasserversorgung" abgeschätzten

¹ Aktennotiz 8093; http://static.ensi.ch/1431002938/radiologische_konsequenzen_fukushima_aare-rhein.pdf

Quelltherme. Für den Wasserpfad gibt es bisher keine Referenzszenarien. Im Rahmen einer Vernehmlassung zur Aktennotiz AN-8091 des ENSI „Schadstoffausbreitung in Fleissgewässern – Mögliche Auswirkungen auf den Notfallschutz“ hat der Regierungsrat in seinem Schreiben vom 22. Januar 2013 entsprechende Szenarien gefordert. Das aktuelle Konzept für den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen sieht vor, dass im Ereignisfall bei Abgabe radioaktiver Stoffe über den Wasserpfad die Schutzmassnahmen direkt zwischen der NAZ und den betroffenen Kantonen geregelt wird.

3. Was wären die Konsequenzen einer längerfristig (z.B. über Jahre) dauernden Trinkwasserverseuchung für Bevölkerung und Wirtschaft?

Die Betreiber der Kernkraftwerke sind zurzeit an der Ausarbeitung konkreter Szenarien zur Ausbreitung der Radioaktivität auf dem Wasserpfad. Auf Basis der vorliegenden Informationen kann davon ausgegangen werden, dass ein längerer Unterbruch der Wasserversorgung im Kanton Basel-Stadt eher unwahrscheinlich ist. Mit den vorhandenen Massnahmenplänen und den zu Grunde gelegten Szenarien für die Notfallvorsorge der Wasserversorger kann die Versorgung bzw. Notwasserversorgung mit Trinkwasser auch bei einem Extremereignis in einem schweizerischen Kernkraftwerk sichergestellt werden (vgl. Antwort Frage 1). Das Ökoinstitut Darmstadt kommt in seiner Studie zum Ergebnis, dass die für das Trinkwasser geltenden Höchstwerte ca. 30 Tage nach dem betrachteten Ereignis unterschritten werden. Da das Rheinwasser für die Trinkwasserversorgung über Filtration, Bodenpassage, Aktivkohlefiltration aufbereitet wird, ist davon auszugehen, dass die gesetzlichen Höchstwerte nach rund 3-4 Wochen unterschritten würden.

Das ENSI schreibt dazu in der Aktennotiz 8093 aus dem Jahr 2012: „Ob dieser Wasserpfad-Quelltherm für ein Extremereignis in einem schweizerischen KKW repräsentativ ist, lässt sich zum heutigen Zeitpunkt nicht sagen“. Die für die weitere Notfallplanung erforderlichen konkreten und realistischen Szenarien sollen gemäss den AKW-Betreibern bis Ende 2015 vorliegen.

4. Die „Faustregeln“ des ENSI vom 27. Februar 2015 enthalten keine Angaben darüber, welche Mengen an Radioaktivität freigesetzt würden. Die vereinfachte Formel zur Berechnung der Konzentrationen, wie das ENSI sie vorgibt, verschweigt mehr als sie offenlegt. Mit der publizierten Formel werden die Spitzenwerte heruntergespielt, weil die Abgabe über die gesamte Dauer der Emissionen gemittelt und die Spitzenwerte geglättet werden. So versäumen es die Verantwortlichen im ENSI, eine Abschätzung des Verlaufs der Emissionen und deren Konzentration über die Zeit zu berechnen, was für eine Beurteilung der effektiven Gefährdung entscheidend ist. Zuständig für die Notfallmassnahmen sind die Kantone.

a. Kann der Regierungsrat darlegen, in welchen Mengen und in welchem Zeitverlauf eine Wasserverseuchung bei einem Unfall aus seiner Sicht erwartet wird?

Das ENSI hat in der Aktennotiz 8093 anhand der Fukushima-Quellthermen die Aktivitätskonzentrationen im Rhein zwischen Koblenz und Basel berechnet. Unter Annahme, dass die Hauptmenge der Radioaktivität –wie in Fukushima – innerhalb von 6 Tagen freigesetzt wird, entsprechen die berechneten Konzentrationen den vom Ökoinstitut Darmstadt berechneten maximalen Aktivitätskonzentrationen. Die Grenzwerte für Trinkwasser würden im Rheinwasser bei Iod-131 ca. 15-fach und bei Caesium-137 ca. zweifach überschritten. Nach 30 Tagen würden gemäss Ökoinstitut Freiburg die Aktivitäten weit unter die entsprechenden Grenzwerte (0.01 – 0.025) fallen. Der Regierungsrat kann somit anhand der Angaben des ENSI und den Modellierungen des Ökoinstitut Freiburg den zeitlichen Verlauf für verschiedene Freisetzungsszenarien abschätzen.

b. Kann der Regierungsrat darlegen, welche Massnahmen konkret vorbereitet sind, so lange das ENSI seine eigenen Befunde und Berechnungsmethoden zu den Emissionen verheimlicht?

Der Regierungsrat kann bereits heute gemäss den vorliegenden Modellrechnungen des ENSI und des Ökoinstituts Darmstadt verschiedene Szenarien abschätzen. Wie bereits in der Interpellationsantwort 13.5520 vom 5. Februar 2014 festgehalten, sind die IWB zudem dabei, rheinunabhängige Grundwasseranreicherungsverfahren für den Notfall abzuklären. Die entsprechenden Studien wurden in Auftrag gegeben, die Resultate stehen jedoch noch aus.

c. Ist der Regierungsrat der Auffassung, dass der Notfallschutz realistische Szenarien beinhaltet?

Der Regierungsrat ist sich der Bedeutung von realistischen Szenarien bewusst, da diese die Grundlage für einen guten Notfallschutz darstellen. Er hat sich daher für Szenarien eingesetzt, die auch ein Ereignis der Grössenordnung von Fukushima einschliessen. Letztmals hat er sich bezüglich Referenzszenarien für den Luftpfad bei der Vernehmlassung der überarbeiteten Referenzszenarien in seiner Stellungnahme vom 28. Januar 2014 (RRB 14/04/31) entsprechend geäussert. Gemäss der Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Referenzszenarien (IDA-NOMEX-Massnahme 14) entspricht das Szenario A5 der Freisetzungsmenge während des Fukushima-Unfalls. Beim Szenario A5 werden 100mal mehr Radioaktivität freigesetzt als im Szenario A3, welches zur Zeit offiziell das schlimmste Referenzszenario für den Notfallschutz darstellt (Stand 2006). In Diskussion steht zudem, ein intermediäres Szenario A4 (10 mal höher als A3 und 10 mal tiefer als A5) als Grundlage für das überarbeitete Notfallschutzkonzept heranzuziehen.

Bisher hat der Regierungsrat Basel-Stadt jedoch keine offiziellen Kenntnisse darüber, welches Referenzszenario zukünftig die Basis für den Notfallschutz darstellt.

d. Werden die Erwartungen, welche der Bundesrat nach dem Unfall in Fukushima geäussert hat heute in den Kantonen umgesetzt?

Die Erwartungen des Bundesrates fanden Niederschlag in über 50 Massnahmen, welche er zur Bearbeitung an diverse Bundesstellen in Auftrag gab (Bericht IDA NOMEX vom 22. Juni 2012²). In vielen Fällen bestand die Umsetzung der Aufgaben darin, Konzepte zu erarbeiten und anschliessend die Rechtsgrundlagen entsprechend anzupassen. Aus Sicht des Regierungsrats Basel-Stadt gab es bisher vor allem eine für den Schutz der Bevölkerung relevante Massnahme, die bereits grösstenteils umgesetzt werden konnte. Dies betrifft die vorsorgliche Verteilung der Kaliumiodidtabletten an die Bevölkerung und Arbeitnehmer, für welche sich der Regierungsrat ebenfalls eingesetzt hatte. Der Regierungsrat wird sich bei den anstehenden Vernehmlassungen weiterhin für einen verbesserten Notfallschutz einsetzen.

e. Die Schutzbehörden von Basel-Stadt haben vom ENSI ein realistisches Szenario (A6) für die Simulation der Verseuchung der Flüsse und des Trinkwassers verlangt. Weshalb wird dieses Szenario vom ENSI nicht umgesetzt? Ist es möglich, dass das ENSI mit den Betreibern systematische Kumpanei betreibt?

Der Regierungsrat ist nicht Aufsichtsbehörde des ENSI. Der Kanton Basel-Stadt nimmt aber im Rahmen seiner Möglichkeiten auch mit der Unterstützung des TRAS und deren Anliegen an der öffentlichen Diskussion teil. Zudem steht der Kanton im regelmässigen Kontakt mit dem Vertreter der Kantone in der Commission franco-suisse de sûreté nucléaire et de radioprotection (CFS), der die Anliegen der Kantone vertritt. Bei fachlichen Diskussionen nimmt der Kanton ebenfalls kritisch Stellung, zum Beispiel in den Diskussionen über den Notfallschutz.

² http://www.aefu.ch/fileadmin/user_upload/aefu-data/b_documents/Aktuell/120704_-_Ida_Nomex.pdf


5. Teilt der Regierungsrat die Auffassung, dass nach den Erfahrungen in Fukushima die Katastrophenvorsorge der Betreiber mit technischen Massnahmen verbessert werden muss, zum Beispiel durch Einrichtung von Dekontaminationsanlagen und Restwasserbecken? Was unternimmt er, dass das ENSI diesbezüglich endlich aktiv wird?

Der Bundesrat hat nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima eine Arbeitsgruppe (IDA-NOMEX) einberufen, welche die Lehren aus Fukushima für die Schweiz aufzeigen sollte. Dieser Prozess ist immer noch im Gang und es ist zum heutigen Zeitpunkt zu früh, bereits eine erste Bilanz zu ziehen. Der Regierungsrat möchte aber in diesem Zusammenhang festhalten, dass aufgrund dieser Arbeiten beispielsweise kürzlich auch in der Region Basel Jodtabletten an die gesamte Bevölkerung verteilt wurde.

6. Teilt der Regierungsrat die Ansicht, dass die Schliessung der Schweizer Atomkraftwerke beschleunigt werden muss, wenn sich zeigt, dass die Ziele des Notfallschutzes nicht erfüllt werden können?

Aus energiepolitischen Gründen spricht nichts gegen einen Atomausstieg. Basels Strom ist heute schon 100% erneuerbar und atomkraftfrei.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Dr. Guy Morin
Präsident



Barbara Schüpbach-Guggenbühl
Staatsschreiberin