



Parlamentarischer Vorstoss

Antwort des Regierungsrates

Vorstoss-Nr.: 111-2022
Vorstossart: Interpellation
Richtlinienmotion: ☐
Geschäftsnummer: 2022.RRGR.205

Eingereicht am: 08.06.2022

Fraktionsvorstoss: Nein
Kommissionsvorstoss: Nein
Eingereicht von: Vögeli (Frauenkappelen, glp) (Sprecher/in)

Weitere Unterschriften: 0

Dringlichkeit verlangt: Nein
Dringlichkeit gewährt:

RRB-Nr.: 1092/2022 vom 26. Oktober 2022
Direktion: Gesundheits-, Sozial- und Integrationsdirektion
Klassifizierung: Nicht klassifiziert

Radioaktive Abfälle im Kanton Bern

Radioaktive Abfälle stellen die Schweiz vor eine Herausforderung. AKW sind die grössten Produzenten, zum einen durch hochaktive Abfälle (HAA) wie Brennstäbe, aber auch durch verstrahlte Komponenten der AKW, die in die Kategorie der schwach- bis mittelaktiven Abfälle (SMA) fallen. Weitere Quellen von atomarem Abfall sind Medizin, Industrie und Forschung (MIF), wobei es sich hier vorwiegend um SMA handelt. In der Medizin werden radioaktive Stoffe etwa für Krebstherapien und zum Röntgen eingesetzt. Durch die Überalterung und Zunahme der Bevölkerung steigen die Zahl der Krebsfälle und somit auch der Bedarf und Verbrauch von radioaktivem Material.

Der Regierungsrat wird um Beantwortung folgender Fragen gebeten:

1. Wie viel radioaktiver Abfall entsteht in den Spitälern und in den dazugehörigen Betrieben des Kantons Bern?
2. Welche Kosten erzeugen diese radioaktiven Abfälle in der Entsorgung und Lagerung?
3. Für welche medizinische Zwecke wird radioaktives Material eingesetzt?
4. Gibt es bestehende Programme zur Verminderung von radioaktiven Abfällen, sei es durch Förderung von medizinischen Verfahren, die weniger radioaktive Abfälle verursachen, oder durch diesbezügliche Innovationsförderung?
5. Welche verschiedenen Verfahren sind für die verschiedenen medizinischen Zwecke möglich?
6. Wie sind die Verfahren zu bewerten, namentlich bezüglich des medizinischen Nutzens, der Kosten (inkl. Entsorgung und Endlagerung), des CO₂-Ausstosses (inkl. grauer Energie) und des erzeugten radioaktiven Abfalls (Menge, Strahlungsstärke)?

Antwort des Regierungsrates

Die Aufsichtsbehörden Bundesamt für Gesundheit (BAG) und die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) überwachen die Entsorgung radioaktiver Abfälle in den Bereichen Medizin, Industrie und Forschung. Dort entsteht auch der Hauptanteil an entsorgungspflichtigen radioaktiven Abfällen. Das BAG koordiniert in Absprache mit dem Paul Scherrer Institut (PSI) die jährliche Sammlung dieser Abfälle zur späteren Entsorgung in einem geologischen Tiefenlager.

Die Fragen werden nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde, der Abteilung Strahlenschutz des BAG, beantwortet.

Zu Frage 1

Die in den Spitälern und dazu gehörigen Betrieben verwendeten radioaktiven Substanzen sind meist sehr kurzlebig und können bereits nach wenigen Abklingtagen befreit und wie konventioneller Abfall entsorgt werden. Radioaktive Abfälle aus Spitälern und dazu gehörigen Betrieben, die als solche entsorgt werden müssen, stammen meistens aus geschlossenen radioaktiven Quellen, die zur Qualitätssicherung und Kalibrierung verwendet wurden. Geschlossene radioaktive Quellen (Strahler) sind radioaktive Stoffe, die ständig von einer allseitig dichten, festen, inaktiven Hülle umschlossen oder in festen inaktiven Stoffen so eingebettet sind, dass bei üblicher betriebsmässiger Beanspruchung ein Austritt radioaktiver Stoffe mit Sicherheit verhindert wird.

Pro Jahr fallen nur 10 – 20 Liter an ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfällen für den Kanton Bern an.

Zu Frage 2

Bei der Ablieferung von radioaktiven Abfälle werden kostendeckende Gebühren erhoben, die den gesamten Entsorgungsvorgang abdecken. Diese Gebühr beläuft sich auf rund CHF 250.- pro Liter Abfall. Es kann also von jährlichen Kosten von rund CHF 2'500 bis CHF 5'000 für die Entsorgung radioaktiver Quellen aus den Berner Spitälern ausgegangen werden.

Zu Frage 3

Zur Verwendung ionisierender Strahlung in der Medizin ist eine Bewilligung erforderlich. Das BAG führt eine Datenbank aller Bewilligungsinhaber in der Schweiz. Die kantonalen Behörden haben Zugang zu dieser Bewilligungsdatenbank.

Radioaktive Materialien werden in der Nuklearmedizin (diagnostisch und therapeutisch), der Radio-Onkologie (therapeutisch), der Transfusionsmedizin, der Pharmakologie, der Radiologie, der Rechtsmedizin und in der Forschung verwendet.

Hierbei ist anzumerken, dass «radioaktive (Festkörper-)quellen» und «Quellen von Röntgenstrahlung» zu unterscheiden sind. Aus Röntgenanlagen, die ohne elektrische Spannung keine Röntgenstrahlen erzeugen können, fällt kein radioaktiver Abfall an.

Zu Frage 4

Obwohl die Problematik radioaktiver Abfälle aus medizinischen Anwendungen gering ist, hat die Minimierung radioaktiver Abfälle im Strahlenschutz eine hohe Priorität und wird aus diesem Grund im Rahmen der Aufsichtstätigkeit des BAG auch entsprechend gefördert und kontrolliert. Neue Vorhaben werden unter Berücksichtigung dieses Aspekts beurteilt.

Zu Frage 5

Radioaktive Festkörperquellen kommen an Spitälern vor allem in der Nuklearmedizin, der Radio-Onkologie und bei forschenden Institutionen zum Einsatz. Eine hohe Priorität hat hierbei die Minimierung des Einsatzes ionisierender Strahlung am Menschen.

Der Einsatz ionisierender Strahlung aus Festkörperquellen obliegt grundsätzlich nur dafür spezialisierten Fachärzten. Die Indikationen für den Einsatz werden im Rahmen medizinischer Guidelines der evidenzbasierten Medizin kontinuierlich hinterfragt. Der Einsatz erfolgt mit Bedacht.

Die nuklearmedizinische Diagnostik bietet neben dem konventionellen Röntgen, der Computertomographie und der Magnet-Resonanz-Tomographie wichtige zusätzliche Informationen in der Diagnostik. Insbesondere bei Krebserkrankungen spielt dies eine Rolle. Dabei verwendet sie radioaktive Isotope, welche physiologische und biochemische Vorgänge im Organismus schmerzlos darstellen und beurteilbar machen. In der nuklearmedizinischen Therapie werden, ähnlich wie in der Diagnostik, radioaktive Substanzen verabreicht, die sich gezielt im Bereich krankhafter (Tumor-)Zellen anreichern und diese mittels radioaktiver Strahlung zerstören können. Diese Technik kommt beispielsweise bei bösartigen Schilddrüsenerkrankungen zur Anwendung.

Die Radioonkologie ist ebenfalls ein eigenständiges Fachgebiet, das in erster Linie die Strahlentherapie von soliden bösartigen Tumorerkrankungen (Krebs) umfasst. Häufig wird diese mit einer Chemotherapie kombiniert, die sogenannte Radiochemotherapie.

Die Auswahl eines entsprechenden Verfahrens am Menschen, bspw. zur Strahlentherapie eines bestimmten Typus einer malignen Erkrankung, wird immer im Einzelfall geprüft. In interdisziplinären Fallbesprechungen unter medizinischen Experten, den krankheitsspezifischen Tumorboards, wird die beste medizinische Behandlung festgelegt. Teilweise werden Indikationen, bis auf molekulopathologische Ebene für einzelne Patienten geprüft und entsprechend aktueller medizinischer Guidelines indiziert.

Eine pauschale Aussage dazu, für welche Erkrankungen und den damit verbundenen medizinischen Zweck verschiedene Therapieverfahren möglich sind, kann nicht gemacht werden. Eine solche Entscheidung wird stets interdisziplinär und zugeschnitten auf den einzelnen Patienten getroffen.

Zu Frage 6

Bewilligungsanträge zur Verwendung ionisierender Strahlung werden auf ihre Rechtfertigung überprüft. Der Anfall radioaktiver Abfälle ist aus den genannten Gründen bei medizinischen Anwendungen wenig relevant, vielmehr ist die medizinische Beurteilung einer Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen entscheidend.

Die Bewertung des medizinischen Nutzens einer jeweiligen Diagnostik oder Behandlung erfolgt im Rahmen der internationalen medizinischen Guidelines und wird wie die gesamte evidenzbasierte Medizin kontinuierlich hinterfragt und angepasst. Hier ist vor allem die Exposition des Patienten relevant und wird in der Bewertung des Nutzens miteingerechnet. Wie in Frage 1 beschrieben, fallen pro Jahr nur geringe Mengen an ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfällen an.

Verteiler

– Grosser Rat