

sich nun mit dem Sanierungsfortschritt die Maximalbelastungen in Ronneburg dem natürlichen Hintergrund stabil angenähert haben, bleibt dieser Belastungspegel in Seelingstädt erhalten, was den Sanierungserfolg für das Gesamtgebiet deutlich schmälert.

Eine ernsthafte Umsetzung einer Altlastenbewertung im Sinne des Paragraphen 129 StrlSchG erfordert die Berücksichtigung folgender Belastungspfade:

- Erfassung/Bewertung des örtlichen radioaktiven Potentials mittels ausreichender Boden- und Rammkernsondierungen (spezifische Aktivität Nuklidreihe)
- Ortsdosisleistungs- und Radonmessungen im Vergleich zu dem natürlichen Hintergrund darstellen
- Sickerwasseruntersuchung (chemisch und radiologisch) mit Wirkung auf den Wasserpfad; Sedimentprüfung belasteter Vorfluter; hydrologische und wasserwirtschaftliche Aspekte prüfen
- konkrete Biopfaduntersuchungen; nur wenn keine Auffälligkeiten zu erwarten sind, sollte bisherige pauschale Berücksichtigung erfolgen
- aus einer Gesamtbilanz werden die zulässigen Aufenthaltzeiten für 1 mSv/a ermittelt und den planungsrechtlichen Belangen gegenübergestellt<sup>6</sup>
- Sonstige Einflussfaktoren örtlich konkret feststellen und bewerten (Beispiel: tatsächlicher Zustand und Wirkung der Altlastdeckungen)
- Schlussfolgerungen für Handlungsbedarf und -umfang ableiten

<sup>6</sup> Würde für das Beispiel „Gauernhalde“ eine angrenzende landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen, fällt die Halde aus der Altlasteinordnung heraus; wenn eine Wohnbebauung vorgesehen wird, handelt es sich plötzlich um eine gefährliche Althalde mit akutem Handlungsbedarf.

## Ausblick

Die radioaktiven Hinterlassenschaften des Uranbergbaus, die 1990/91 nicht unter das Wismut-(Sanierungs-)Gesetz fielen, stellen grundsätzlich ein Gefahrenpotential dar. Es ist erwiesen, dass von ihnen zum Teil vergleichsweise höhere Gefahren ausgehen können als von einer Vielzahl von Betriebsflächen vor der Sanierung. Das neue Strahlenschutzgesetz heilt die bisherigen Fehler in der Gesetzgebung nicht, im Gegenteil: Die Gefahr des „Vergessens“ dieser radiologischen und/oder chemisch-toxikologischen Altlasten besteht zunehmend. Der Freistaat Sachsen stemmt sich seit vielen Jahren durch Sonderprogramme gegen diese Ignoranz. Obwohl die gesetzlichen Grundlagen nicht ausreichend gegeben sind, laufen Sanierungsmaßnahmen für Altstandorte seit 2001 und sind in den kommenden Jahren geplant. In Thüringen wird der Sanierungsbedarf weiter in Abrede gestellt.

1. „Die Umweltbewegung als Opposition in der DDR und ihr Einfluss auf die friedliche Revolution“; Fachbeitrag von F. Lange im Rahmen der 7. Sitzung des Deutsch-Koreanischen Konsultationsgremiums zu Vereinigungsfragen, 05.05.2017
2. Altlastenkataster: „Radiologische Erfassung, Untersuchung und Bewertung bergbaulicher Altlasten“, Bundesamt für Strahlenschutz 1991-2001
3. Gesetz zu dem Abkommen vom 16. Mai 1991 zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken über die Beendigung der Tätigkeit der Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft Wismut
4. Anordnung zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bei Halden und industriellen Absetzanlagen und bei der Verwendung darin abgelagerter Materialien vom 17. November 1980 (GBL DDR 1980 I S. 347)
5. Mitteilung der Abteilung Wismut der Bezirksverwaltung Karl Marx Stadt des MfS vom 22.11.1985; BSTU 0052 in „Geheime Verschlussache Wismut“

Kirchlicher Umweltkreis Ronneburg; 2012

6. Archivmaterial des Kirchlichen Umweltkreises Ronneburg

7. Frank Lange: „Thüringen erhält sich den Ewigkeitscharakter seiner Uranbergbaualtlasten“, Strahlentelex Nr. 702-703 v. 7.4.2016, S.2-6,

[www.strahlentelex.de/Stx\\_16\\_702-703\\_S02-06.pdf](http://www.strahlentelex.de/Stx_16_702-703_S02-06.pdf)

8. Frank Lange: „Uranbergbaualtlasten – ein Fluch für jede betroffene Kommune im Bundesland Thüringen“, Strahlentelex Nr. 708-709 v. 7.7.2016, S. 1-7, [www.strahlentelex.de/Stx\\_16\\_708-709\\_S01-07.pdf](http://www.strahlentelex.de/Stx_16_708-709_S01-07.pdf)

(9) Frank Lange: „Konkretere Be-

wertungskriterien für Uranbergbaualtlasten – eine zeitgemäße Forderung im Rahmen der EURATOM 2013/59“, Strahlentelex Nr. 714-717 vom 06.10.2016, S. 3-14,

[www.strahlentelex.de/Stx\\_16\\_714-717\\_S03-14.pdf](http://www.strahlentelex.de/Stx_16_714-717_S03-14.pdf)

10. Pressemitteilung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zum Beschluss des Strahlenschutzgesetzes durch den Bundesrat vom 12.05.2017

11. Gesetz zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung; Bearbeitungsstand 14.09.2016 ●

## Strahlenfolgen

### Radon erhöht auch das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken

#### Ergebnisse der Schweizerischen Nationalen Kohortenstudie des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Instituts

Daß das aus der natürlichen Uran-Zerfallsreihe stammende Edelgas Radon Lungenkrebs verursachen kann, ist unbestritten. Jetzt zeigen Untersuchungen des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Instituts (Swiss TPH) im Rahmen einer Schweizerischen Nationalen Kohortenstudie aber auch, daß Radon in den Wohnräumen auch das Risiko erhöht, an bösartigem Hautkrebs (malignes Melanom) zu erkranken.

Die Studie unter dem Titel „Effects of Radon and UV Exposure on Skin Cancer Mortality in Switzerland“ ist im Juni 2017 in der Fachzeitschrift „Environmental Health Perspectives“ erschienen. Sie untersucht die Auswirkungen der Radon- und UV-Belastung auf die Sterblichkeitsrate durch bösartigen Hautkrebs in der Schweiz.

Ausgewertet wurden 1.900 Todesfälle wegen malignen Melanomen, die in den Jahren 2000 bis 2008 bei über 20 Jahre alten Personen in der

Schweiz aufgetreten sind. Die häusliche Radonbelastung wurde anhand von rund 45.000 Messungen des schweizerischen Bundesamtes für Gesundheit ermittelt, unter Berücksichtigung der Gebäudecharakteristik und der geologischen Beschaffenheit an der Wohnlage.

Bei den 30-Jährigen erhöht sich demnach das relative Hautkrebsrisiko um rund 50 Prozent pro 100 Becquerel pro Kubikmeter (Bq/m<sup>3</sup>) Zunahme der Radonbelastung in der Raumluft. Bei den 60-Jährigen sind es noch 16 Prozent. Je jünger die Personen, desto größer ist der Einfluss von Radon auf das Erkrankungsrisiko. Die Swiss TPH-Studie ist eine Längsschnittuntersuchung an der gesamten Bevölkerung der Schweiz, wobei die Auswirkung des Radons für jeden einzelnen Haushalt modelliert wurde.

Radon wird im Gestein und im Erdboden gebildet. Wie hoch die häusliche Radonbelastung ist, hängt einerseits

von der geologischen Beschaffenheit der Umgebung ab und andererseits davon, wie gut ein Haus gegenüber dem Erdboden abgedichtet und belüftet ist.

Die Schweiz weist die weltweit dritthöchste Erkrankungsrate für bösartigen Hautkrebs auf und liegt damit auch weit über dem mitteleuropäischen Durchschnitt. Die Häufigkeit von bösartigem Hautkrebs hat sich in den letzten 20 Jahren mehr als verdoppelt. Geeignete Bauweisen können die Radonbelastung in den Wohnräumen deutlich reduzieren.

Danielle Vienneau, Kees de Hoogh, Dimitri Hauri, Ana M. Vicedo-Cabrera, Christian Schindler, Anke Huss, Martin Rössli: Effects of Radon and UV Exposure on Skin Cancer Mortality in Switzerland, *Environmental Health Perspectives*, June 2017, Vol. 125, Iss. 6, DOI:10.1289/EHP825, <https://ehp.niehs.nih.gov/ehp825/>

## Atom Müll

### Ärztetag warnt vor Verharmlosung der Freimessungen

Die Delegierten des 120. Deutschen Ärztetages vom 23. bis 26. Mai 2017 in Freiburg haben vor der Verharmlosung möglicher Strahlenschäden durch die geplante Verteilung von sogenanntem gering radioaktivem (genauer: nicht wärmentwickelnden) Restmüll aus dem Abriss von Atomkraftwerken gewarnt. Damit stellt sich die deutsche Ärzteschaft hinter die Position der Ärzteorganisation IPPNW zum AKW-Rückbau und -Abriss, nachdem sich im vergangenen Herbst bereits die Landesärztekammer Baden-Württemberg in einer Entschließung gegen das geltende Verfahren zur Freimessung ausgesprochen hatte.

Durch die sogenannte „Frei-

gabe“ in die allgemeine Wiederverwertung und zur Lagerung auf normalen Mülldeponien wird die Bevölkerung in den kommenden Jahrzehnten völlig unnötig und vermeidbar einer zusätzlichen Strahlendosis ausgesetzt, so der Ärztetag.

Der IPPNW-Arzt Dr. med. Jörg Schmid sieht in dem Beschluss einen wichtigen Schritt der politischen Unterstützung der Anti-Atom-Initiativen und der IPPNW: „Nun bekommt die Bundesregierung fachlichen Gegenwind zu spüren“, so Schmid. Der Ärztetag fordert die politischen Verantwortlichen dazu auf, sich für eine Minimierung der gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung einzusetzen. Schmid verweist darauf, daß auch die Atomaufsichten der Länder bisher der Unterbewertung der gering radioaktiven Hinterlassenschaften das Wort geredet und der Atomindustrie hierdurch eine Art „Blankoscheck“ im Umgang mit diesem Atom Müll erteilt habe. Aus Strahlenschutzgründen müsse die freigesetzte belastete Menge jedoch so klein wie möglich gehalten werden und mit dem bestmöglichen technischen Stand sicher verwahrt werden, am besten auf dem Kraftwerks Gelände, so Schmid. Wie sich aus aktuellen Gutachten der „Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges (IPPNW)“ ergibt, sei dies am besten durch die Lagerung in bunkerähnlichen Bauwerken auf dem Kraftwerks Gelände oder in Gebäuden gewährleistet, die nach der Entkernung radioaktiv belasteter AKW-Teile am Standort stehengelassenen werden können.

Entschließung des 120. Deutschen Ärztetages 2017 (S. 240) [www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/120.DAET/120DaetBeschussProt\\_2017-05-26.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/120.DAET/120DaetBeschussProt_2017-05-26.pdf)

Vergl. auch: IPPNW fordert Verbleib des radioaktiven „Freigabematerials“ an den Atomkraftwerks-Standorten, *Strahlentelex* 714-717 v. 6.10.2016, S. 19, [www.strahlentelex.de/Stx\\_16\\_714-717\\_S19.pdf](http://www.strahlentelex.de/Stx_16_714-717_S19.pdf)

## Atomwirtschaft

### „Der Export von Brennelementen läßt sich verbieten“

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle hat für 2016 und 2017 Ausfuhr genehmigungen für 288 unbestrahlte Brennelemente aus der Brennelementefabrik in Lingen für die Atomreaktorblöcke Tihange 2 und Doel 1-3 in Belgien erteilt. Diese Genehmigungen umfassen Brennelemente mit insgesamt 107.986 Kilogramm Uran mit maximal fünf Prozent Uran-235. Dies geht aus einer Antwort der Bundesregierung vom 12. Juni 2017 (Bundestagsdrucksache 18/12710) auf eine Kleine Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen hervor.

Die Bundesregierung erklärt in der Antwort, daß es keine rechtlich belastbare Grundlage gebe, „um die Erteilung von Ausfuhr genehmigungen von der Sicherheit eines genehmigten Betriebs von Atomkraftwerken in einem Nachbarland abhängig zu machen“. Die belgischen Reaktoren sind umstritten, da immer wieder Zweifel an deren Sicherheit aufkommen. Kritiker fordern, ein Exportverbot für Brennelemente zu verhängen und bereits erteilte Genehmigungen aufzuheben.

Bundesumweltministerin Barbara Hendricks (SPD) kann und muss die Exporte von Brennelementen aus dem emsländischen Lingen für belgische und französische Pannereaktoren verbieten, meinen dagegen die Ärzteorganisation IPPNW und Anti-Atomkraft-Initiativen. Dazu stellten sie am 27. April 2017 in Berlin auf einer Pressekonferenz eine Stellungnahme der Juristin Dr. Cornelia Ziehm vor.

Die grenznahen Atomkraftwerke Tihange, Doel, Fessenheim und Cattenom haben nachgewiesene hohe Sicherheitsmängel. Deshalb hatte Bun-

desumweltministerin Barbara Hendricks – auf Empfehlung der Reaktorsicherheitskommission – die belgische Regierung zur Schließung von Tihange 2 und Doel 3 aufgefordert. Auch die Stilllegung von Fessenheim wurde gefordert.

Die logische Konsequenz aus diesen Forderungen wäre, die Beihilfe zum Weiterbetrieb dieser Reaktoren sofort zu beenden, einen Brennelemente-Exportstopp zu verhängen und bereits erteilte Ausfuhr genehmigungen zu widerrufen. Das fordern nicht nur die IPPNW und ein breites Bündnis von Anti-Atom-Initiativen, sondern auch die Umweltminister von Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz sowie alle Fraktionen im Landtag von Nordrhein-Westfalen (NRW).

Dr. Cornelia Ziehm führt in ihrer Stellungnahme aus, weshalb die vom Bundesumweltministerium (BMUB) vertretene Auffassung nicht überzeugt. Es „lässt die reale Situation in entscheidenden Punkten außer Betracht.“ Den vom BMUB angeführten unionsrechtlichen Grundsatz des gegenseitigen Vertrauens zwischen den EU-Mitgliedstaaten habe das Ministerium selbst „in Wahrnehmung seiner Schutzpflichten gegenüber der Bevölkerung in Deutschland“ bereits durchbrochen. Für die Erteilung oder Verweigerung von Ausfuhr genehmigungen zu den genannten Hochrisikoreaktoren könne und müsse der gleiche Bewertungsmaßstab gelten wie für die Reaktoren selbst.

Die Stellungnahme von Dr. Cornelia Ziehm im Auftrag der IPPNW ist zu finden unter [https://www.ippnw.de/commonFiles/pdfs/Atomenergie/Ziehm\\_Stgn\\_Ausfuhr\\_BE\\_IPPNW\\_2017.pdf](https://www.ippnw.de/commonFiles/pdfs/Atomenergie/Ziehm_Stgn_Ausfuhr_BE_IPPNW_2017.pdf)