Zeitschrift: Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz = Radioactivité de l'environnement et doses de rayonnements en Suisse = Radioattività dell'ambiente e dosi d'irradiazione in Svizzera

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit, Abteilung Strahlenschutz

Band: - (1994)

Rubrik: Kurzfassung = Résumé

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

KURZFASSUNG

Die durchschnittliche Strahlenexposition der Schweizer Bevölkerung betrug auch 1994 unverändert rund 4 milli-Sievert pro Jahr. Davon stammt rund die Hälfte vom natürlichen radioaktiven Edelgas Radon und seinen Folgeprodukten im Hausinnern. Die Kernkraftwerke haben ihre Emissionsgrenzwerte eingehalten. Die Umweltüberwachung ergab im Berichtsjahr in der Nahumgebung von Kernanlagen sowie Radioisotope-verarbeitenden Betrieben zwar teilweise messbare aber nicht unzulässig erhöhte Radioaktivitätswerte.

Radon-222, das beim Zerfall des im Erdboden vorhandenen natürlichen Radium-226 entsteht, macht den Hauptanteil der durchschnittlichen Strahlenexposition der Bevölkerung aus und dürfte für rund 6 Prozent der in unserem Lande auftretenden Lungenkrebsfälle verantwortlich sein. Als Edelgas kann es sich im Hausinnern anreichern und führt mit seinen Folgeprodukten über die Atemluft zu einer Bestrahlung der Lunge. Die durchschnittliche Dosis beträgt 1.6 milli-Sievert pro Jahr. In einzelnen Häusern wurden Konzentrationen festgestellt, die bis zu hundert mal höhere Dosen ergeben. Durch geeignete bauliche Sanierung lassen sich die Konzentrationen in diesen Gebäuden auf ein unschädliches Mass senken.

Die künstliche Radioaktivität in Luft und Niederschlägen war im Berichtsjahr ähnlich tief wie in den vorangehenden Jahren, wobei der radioaktive Ausfall vom Reaktorunfall in Tschernobyl im Erdboden immer noch nachweisbar war. Bei den in Zusammenarbeit mit den Kantonalen Laboratorien überwachten Lebensmitteln ergaben die Hauptnahrungsmitteln durchwegs tiefe Werte für die künstliche Radioaktivität. Erhöhte Caesium-Werte treten nach wie vor bei Wild und bei gewissen Wildpilzen auf, insbesondere Maronenröhrlingen und Zigeunerpilzen. Gegenüber den Vorjahren ist beim importierten Wild - nicht jedoch bei den Pilzen - ein schwacher Rückgang der Aktivität zu verzeichnen. Zieht man die geringen Konsumraten von Pilzen und Wild in Betracht, sind die sich hieraus ergebenden Strahlendosen gering. Die Untersuchung einiger importierter Mineralwässer auf den Gehalt an natürlichen Alpha-Strahlern ergab bei einem Wasser eine knappe Überschreitung des entsprechenden, neuen Grenzwertes der *Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe* (FIV).

Beim Paul Scherrer Institut in Villigen kam es am 24.-25. März 1994 bei der Verbrennung ungenügend deklarierter Abfälle zu einer knappen Überschreitung der Abgabelimite für

Tritium. Es handelte sich um schwach radioaktive Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung aus einer Sammelaktion des Bundesamtes für Gesundheitswesen. Die radiologischen Auswirkungen dieses Ereignisses waren allerdings unbedeutend: eine Berechnung der Inhalationsdosen für in der Nahumgebung wohnende Personen ergab für den ungünstigsten Fall 0.005 milli-Sievert. Die Radioaktivitätsemissionen der Kernanlagen, die mit obiger Ausnahme ihre Emissionsgrenzwerte eingehalten haben, führten bei der Umgebungsbevölkerung zur Strahlendosen von höchstens 0.012 milli-Sievert pro Jahr. Die Umgebungsüberwachung der Kernanlagen wird gemeinsam mit der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen durchgeführt und ergab 1994 in der Umgebung dieser Betriebe keine unzulässigen Erhöhungen der künstlichen Radioaktivität.

Auch die Industriebetriebe und Spitäler, die Radionuklide verwenden, haben ihre Abgabelimiten eingehalten. Am Ausfluss von Kläranlagen bzw. in der Nahumgebung gewisser Betriebe wurde teilweise erhöhte, jedoch nicht unzulässige Jod-131- bzw. Tritium-Aktivitäten festgestellt. Jod-131 stammt von medizinischen Therapien an Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen, Tritium wird u.a. in Betrieben der Uhrenindustrie für Leuchtzifferblätter verwendet. Die Auswirkungen dieser Emissionen auf die Strahlendosen der Bevölkerung sind belanglos. Im Berichtsjahr wurden erstmals Baumblätter aus der Nahumgebung der alten Abfallverbrennungsanlage der CIBA in Basel auf Kohlenstoff-14 untersucht, da in dieser Anlage Kohlenstoff-14-haltige Abfälle aus Industrie und Forschung verarbeitet wurden. Die zwar messbaren Erhöhungen in der unmittelbaren Umgebung führen zu keinen nennenswerten Personendosen.

Die durchschnittliche Strahlenexposition der Schweizer Bevölkerung betrug 1994 gesamthaft 4 milli-Sievert. Hiervon entfallen 40 Prozent, nämlich 1.6 milli-Sievert, auf das natürliche Radon und seine Folgeprodukte im Hausinnern, 30 Prozent, d.h. 1.2 milli-Sievert, auf die natürlichen Quellen wie kosmische Strahlung, terrestrische und im menschlichen Körper eingebaute Radionuklide, etwa ein Viertel d.h. 1 milli-Sievert auf medizinische Anwendungen und etwa 0.2 milli-Sievert auf weitere künstliche Strahlenquellen wie auf den Ausfall der Kernwaffenversuche und den Reaktorunfall in Tschernobyl, von Radioaktivitätsabgaben aus Kernanlagen, Industriebetrieben und Spitälern sowie von weiteren Strahlenquellen, wie Radionuklide in Konsumgütern und die erhöhte kosmische Strahlung in Flugzeugen.

BUNDESAMT FÜR GESUNDHEITSWESEN
Abteilung Strahlenschutz

RESUME

L'exposition moyenne de la population suisse aux rayonnements s'est résumée en 1994 aux habituels 4 milli-Sievert par an. Près de la moitié de cette dose incombe aux gaz rare naturel radioactif radon et à ses descendants présents à l'intérieur des maisons. Les centrales nucléaires ont respecté leurs valeurs limites d'émissions. La surveillance de l'environnement que couvre ce rapport a certes indiqué certaines valeurs mesurables de la radioactivité dans le voisinage proche des installations nucléaires et des entreprises traitant des radioisotopes sans signaler des valeurs accrues inadmissibles.

Le radon-222 qui provient de la désintégration du radium-226 naturel présent dans le sol, représente la part dominante de l'exposition moyenne de la population aux rayonnements et serait responsable d'environ 6 pour-cent des cas de cancer du poumon qui se manifestent dans notre pays. En tant que gaz rare, le radon peut s'enrichir à l'intérieur des maisons et conduit par le biais de ses produits de filiation à une irradiation des poumons suite à l'inhalation. La dose moyenne équivaut à 1.6 milli-Sievert par an. Dans certaines maisons, des concentrations impliquant des doses jusqu'à cent fois supérieures ont été enregistrées. Des assainissements appropriés au niveau de la construction permettent d'abaisser les concentrations dans ces bâtiments jusqu'à un niveau inoffensif.

La radioactivité artificielle dans l'air et dans les précipitations s'est avérée dans l'année couverte par ce rapport aussi basse qu'au cours des années précédentes: la retombée radioactive de l'accident au réacteur de Tchernobyl reste encore avant tout perceptible dans le sol. Le contrôle des denrées alimentaires, effectué en collaboration avec les laboratoires cantonaux, a confirmé des valeurs minimes pour la radioactivité artificielle dans les aliments fondamentaux. Des valeurs accrues du césium s'enregistrent encore dans le gibier et dans certaines espèces de champignons, en particulier les bolets bais et les pholiotes ridées. Par rapport aux années précédentes, un léger recul de l'activité apparaît dans le gibier importé, mais point dans les champignons. Si l'on tient compte des taux restreints de consommation de champignons et de gibier, les doses de rayonnements qui en résultent restent faibles. L'examen de la teneur en émetteurs alpha naturels de quelques eaux minérales importées a signalé un cas de léger dépassement de la nouvelle limite de l'Ordonnance sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires (OSEC).

L'incinération de déchets insuffisamment déclarés, a occasionné les 24-25 mars 1994 un léger dépassement de la limite de rejet pour le tritium à l'Institut Paul Scherrer de

Villigen. Il s'agissait de déchets faiblement radioactifs provenant de la médecine, de l'industrie et de la recherche suite à une action de ramassage de l'Office fédéral de la santé publique. Les répercussions radiologiques de cet événement ont cependant été insignifiantes: un calcul des doses d'inhalation pour des habitants du voisinage immédiat a donné pour le pire des cas 0.005 milli-Sievert. Les émissions de radioactivité des installations nucléaires, qui hormis l'exception précitée ont respecté leurs valeurs limites d'émissions, ont occasionné des doses de rayonnements d'au plus 0.012 milli-Sievert par an pour la population avoisinante. La surveillance de l'environnement des installations nucléaires qui s'opère en collaboration avec la Division principale de la sécurité des installations nucléaires, n'a indiqué aucune augmentation inadmissible de la radioactivité artificielle dans l'environnement des installations en 1994.

Les entreprises industrielles et les hôpitaux qui utilisent des radionucléides, ont également respecté leurs limites de rejets. Des activités partiellement accrues de iode-131 resp. de tritium, sans être inadmissibles, ont été constatées à l'écoulement de stations d'épuration resp. dans le voisinage immédiat de certaines installations. Le iode-131 provient des thérapies médicales sur des patients atteints de maladies thyroïdiennes alors que le tritium incombe entre autres aux entreprises de l'industrie horlogère qui l'utilisent pour les cadrans luminescents. L'impact de ces émissions au niveau des doses de rayonnements de la population est négligeable. Le présent rapport annuel rend compte pour la première fois des examens carbone-14 dans les feuillages limitrophes de l'ancienne installation d'incinération de déchets de CIBA à Bâle, qui traite des déchets contenant du carbone-14 en provenance de l'industrie et de la recherche. Les augmentations mesurables qui en résultent à proximité immédiate n'induisent pas de doses notables aux personnes.

L'exposition moyenne aux rayonnement de la population suisse a représenté en 1994 globalement 4 milli-Sievert. Cette dose annuelle globale se répartit comme suit: 40% soit 1.6 milli-Sievert pour le radon naturel et ses descendants dans les habitations, 30% soit 1.2 milli-Sievert pour les sources naturelles comme la radiation cosmique, la radiation terrestre et les radionucléides assimilés dans le corps humain, près de 25% soit 1 milli-Sievert pour les applications médicales et encore 0.2 milli-Sievert pour les autres sources artificielles de rayonnements comme la retombée des essais nucléaires et celle de l'accident au réacteur de Tchernobyl, les rejets de radioactivité des installations nucléaires, des entreprises industrielles et des hôpitaux, ainsi que des sources annexes comme les radionucléides dans les biens de consommation et la radiation cosmique accrue dans les avions.

OFFICE FEDERAL DE LA SANTE PUBLIQUE
Division radioprotection