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: - (2011)

Rubrik: Radon

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: 01.10.2025

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

Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz

Radioactivité de l'environnement et doses de rayonnements en Suisse

Ergebnisse 2011
Résultats 2011

10
Radon

10.1 Radon	**183**
Fortschritte beim Radonschutz	183
Neue Schutzstrategie	183
Messungen und Kartierung	184
Ausbildung der Baufachleute	184
Bauliche Massnahmen	184
10.2 Radon	**185**
Progrès dans la protection contre le radon	185
Nouvelle stratégie de protection	185
Mesures et cartographie	186
Formation des professionnels	186
Radon dans la construction	186

10.1 Radon

Christophe Murith, Fabio Barazza, Martha Gruson
Radiologische Risiken, Abteilung Strahlenschutz, Schwarzenburgstrasse 165, 3003 Bern

Fortschritte beim Radonschutz

Am 25. Mai 2011 hat der Bundesrat den "Nationalen Radonaktionsplan 2012 – 2020" verabschiedet. Darin ist grundsätzlich festgelegt, wie die Schweiz ihre Strategie den neuen internationalen Normen anpassen und die Bevölkerung möglichst gut vor den Risiken im Zusammenhang mit Radon schützen kann. Radon ist nach dem Rauchen die zweithäufigste Ursache für Lungenkrebs. Das Gas ist in der Schweiz jährlich für 200 bis 300 Todesfälle oder rund 10 % der Todesfälle durch Lungenkrebs verantwortlich.

Neue Schutzstrategie

Das Radonschutzprogramm der Schweiz stützt sich auf die Artikel 110 bis 118a der Strahlenschutzverordnung (StSV), deren Vollzug Sache der Kantone ist. Der Grenzwert für Wohn- und Aufenthaltsräume beträgt 1'000 Becquerel pro Kubikmeter (Bq/m^3). Der Richtwert für Neu- und Umbauten beträgt 400 Bq/m^3. 2009 haben sich die internationalen Instanzen auf einen Referenzwert von 300 Bq/m^3 geeinigt. Angesichts der geologischen und klimatischen Bedingungen in unserem Land ist somit die gesamte Schweiz von der Radonproblematik betroffen, was eine grundlegende Strategieänderung mit einem kollektiven anstelle des individuellen Ansatzes erfordert. Dieser Paradigmenwechsel erfordert eine Senkung der gesetzlichen Werte und eine wirksamere Umsetzung, beispielsweise durch strengere Bauvorschriften. Im Jahr 2011 trafen sich Vertreter des BAG verschiedentlich mit Verantwortlichen der Kantone, um die Rahmenbedingungen der neuen Strategie zu klären und die Revision der StSV zu unterstützen.

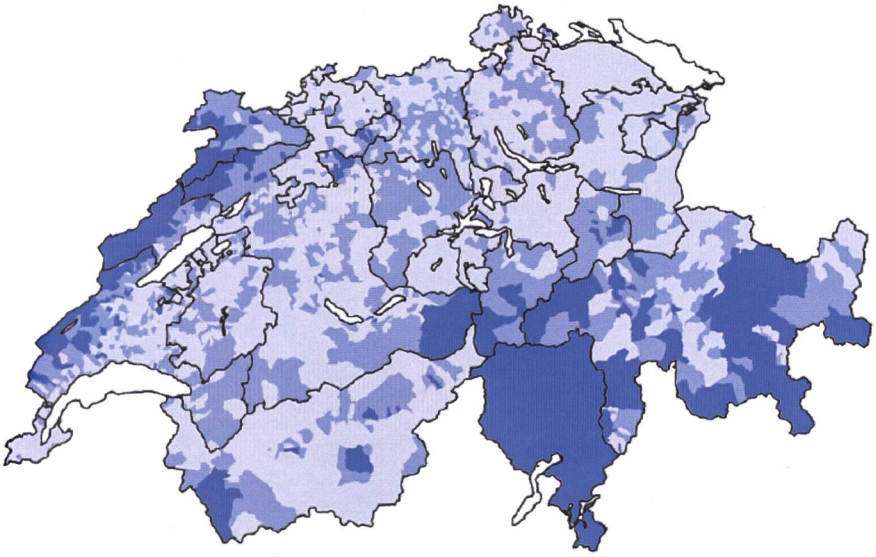

Abb. 5: Radonkarte der Schweiz (Wohn- und Aufenthaltsräume), Stand: Februar 2011, Quelle: GG25 © Swisstopo

Radonrisiko*:
- Gering
- Mittel
- Hoch

* Bemerkung: in einigen Gemeinden wird das Radonrisiko aufgrund ungenügender Messungen geschätzt

Abbildung 1:
Radonkarte der Schweiz (Wohn- und Aufenthaltsräume), Stand: Februar 2011, Quelle: GG25 © Swisstopo

Messungen und Kartierung

Im Winter 2010/2011 wurden Messungen in rund 5'500 Gebäuden vorgenommen. Die meisten Kantone haben Kampagnen mit kostenlosen Messungen organisiert, um das Kataster zu ergänzen bzw. Gebäude mit hohen Konzentrationen zu identifizieren. Gezielte Messungen wurden in öffentlichen Gebäuden, insbesondere Schulen, durchgeführt. Die Radonkarte (Abb. 1) beruht auf mehr als 130'000 gemessenen Gebäuden, von denen ca. 3'000 eine Überschreitung des Grenzwertes von 1000 Bq/m^3 aufzeigen. Betroffene Eigentümer können eine "Radonfachperson" beiziehen, die sie bei der Sanierung berät. Die Liste der Radonfachpersonen ist auf der Internetseite des BAG zu finden (www.ch-radon.ch).

Ausbildung der Baufachleute

Gegen 200 Baufachleute haben bereits die vom BAG anerkannte Weiterbildung zur "Radonfachperson" absolviert. Der letzte Kurs fand 2011 an der Università della Svizzera italiana (USI) statt. In Vorbereitung sind Weiterbildungen zu den Themen Radon und/oder Schadstoffe im Wohnbereich an der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR), an der Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) in Lugano sowie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (ETHL). Ausserdem ist eine neue E-Learning-Plattform für Baufachleute zum Thema Radon in Vorbereitung. Das BAG hat regionale Kompetenzzentren geschaffen, um die Radonsachverständigen zu unterstützen und die Problematik in den Ausbildungen der Baubranche zu verankern. Folgende drei Fachhochschulen haben sich bereit erklärt, diese Aufgabe zu übernehmen:

- die HTA-FR in der Westschweiz
- die SUPSI in der italienischsprachigen Schweiz
- die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) in Muttenz in der Deutschschweiz

Im Jahr 2011 organisierte jede dieser Schulen ein erstes Treffen mit den Radonfachpersonen für einen Erfahrungsaustausch, der jährlich wiederholt werden soll. Neu füllen die Radonfachpersonen für jede erfolgreich abgeschlossene Sanierung einen Fragebogen aus, damit die Radonsanierungen dokumentiert werden können.

Bauliche Massnahmen

Schutzmassnahmen vor Radon sind in Neubauten wesentlich günstiger als eine spätere Sanierung im Fall erhöhter Radonkonzentrationen. Aus diesem Grund hat das BAG die Empfehlungen für Neubauten aktualisiert. Sie sind abrufbar unter www.ch-radon.ch. Ein langfristig dichtes Fundament, um das Eindringen sowohl von Radon als auch von Feuchtigkeit zu vermeiden, ist eine Anforderung an alle neuen Gebäude, unabhängig vom Radonrisiko in der Gemeinde. Zusätzliche Schutzmassnahmen sind zu empfehlen, wenn eine Niedrigenergie– Bauweise gewählt wird bzw. wenn Wohn– und Aufenthaltsräume in direktem Kontakt mit dem Untergrund stehen. Zusätzlich haben die Verantwortlichen der Kantone und das BAG einen gemeinsamen Vorschlag zur Anpassung der SIA-Norm 180 zum Wärme– und Feuchtigkeitsschutz im Hochbau erarbeitet. Das BAG möchte Synergien zwischen den Programmen "Radon" und "energetische Gebäudesanierung" schaffen. Die SUPSI analysiert in einem laufenden Projekt rund 200 Gebäude, die energetisch saniert werden, um herauszufinden, welche baulichen Veränderungen eine Erhöhung der Radonkonzentration zur Folge haben. Auf der Grundlage der Erkenntnisse aus dieser Studie wird eine Strategie entwickelt. In diesem Winter bietet das BAG Eigentümern von MINERGIE-ECO-Gebäuden die Möglichkeit, kostenlos den Radonwert messen zu lassen.

Eine Reihe von vier Broschüren für Gebäudeeigentümer wurde im Rahmen der Arbeitsgruppe DACHI verfasst, der Radonexperten aus Deutschland, Österreich, Liechtenstein, der Schweiz und dem italienischen Tirol angehören. Diese Publikationen sind verfügbar unter: www.ch-radon.ch

- Radonmessung und Bewertung
- Vorsorgemassnahmen bei Neubauten
- Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Gebäuden
- Einfluss der energetischen Sanierung

10.2 Radon

Christophe Murith, Fabio Barazza, Martha Gruson
Risques radiologiques, Schwarzenburgstrasse 165, 3003 Bern

Progrès dans la protection contre le radon

En date du 25 mai 2011, le Conseil fédéral a approuvé le "Plan d'action radon 2012 – 2020", qui fixe les axes principaux permettant d'adapter la stratégie suisse aux nouveaux standards internationaux et de garantir une protection optimale de la population face au risque lié au radon. Seconde cause de cancer du poumon après le tabagisme, le radon tue chaque année entre 200 et 300 personnes en Suisse, ce qui représente environ 10% des décès par cancer du poumon.

Nouvelle stratégie de protection

Le programme de protection contre le radon en Suisse se base sur les articles 110 à 118a de l'Ordonnance sur la radioprotection (ORaP), dont l'exécution est à la charge des cantons. La valeur limite applicable dans les locaux d'habitation et de séjour est de 1'000 becquerels par mètre cube (Bq/m^3). La valeur directrice pour les nouvelles constructions et les transformations est de 400 Bq/m^3. Depuis 2009, les instances internationales s'accordent sur une valeur de référence maximale de 300 Bq/m^3. Compte tenu des conditions géologiques et climatiques qui prévalent en Suisse, toute la population est désormais concernée par le problème du radon, ce qui nécessite de changer fondamentalement de stratégie en passant d'une approche individuelle à une approche collective. Ce changement de paradigme nécessite de reconsidérer à la baisse les valeurs légales, tout en gagnant en efficience, par exemple par le renforcement des prescriptions de construction. Durant l'année 2011, l'OFSP et les responsables cantonaux se sont réunis à plusieurs reprises pour clarifier les conditions-cadre de la nouvelle stratégie et faciliter la révision de l'ORaP.

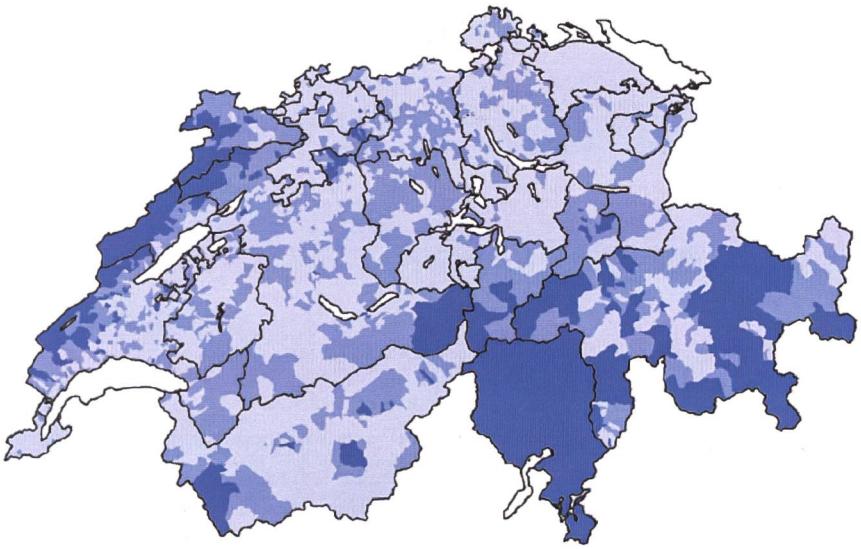

Figure 5 : Carte du radon en Suisse (locaux d'habitation et de séjour), Etat: février 2011, Source : GG25 © Swisstopo

Risque en radon*:
- Léger
- Moyen
- Elevé

* Remarque: dans certaines communes, le risque en radon est estimé à partir d'un échantillon insuffisant de mesures, à voir dans le « moteur de recherche par commune » sous www.ch-radon.ch.

Figure 1:
Carte du radon en Suisse (locaux d'habitation et de séjour), Etat: février 2011, Source : GG25 © Swisstopo

Mesures et cartographie

Près de 5'500 bâtiments ont été mesurés durant l'hiver 2010 / 2011. La plupart des cantons ont organisé des campagnes de mesures gratuites, afin de compléter le cadastre et / ou identifier les bâtiments présentant des concentrations élevées. Des actions de mesures ciblées ont été menées dans des bâtiments publics, en particulier des établissements scolaires. La carte suisse du radon (figure 1) se base sur plus de 130'000 bâtiments mesurés, dont près de 3'000 présentent un dépassement de la valeur limite de 1'000 Bq/m³. Les propriétaires concernés peuvent faire appel à un "consultant en radon", dont la liste figure sur le site internet de l'OFSP (www.ch-radon.ch), afin de recevoir un conseil pour l'assainissement.

Formation des professionnels

Près de 200 professionnels du bâtiment ont déjà suivi une formation continue de "consultant en radon" reconnue par l'OFSP. La dernière formation en date a eu lieu en 2011 à l'Université de Suisse italienne (USI). De futures formations continues sur les thèmes du radon et / ou des polluants domestiques sont en préparation à l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIA-FR), à la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) de Lugano, ainsi qu'à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). Par ailleurs, une nouvelle plateforme d'e-learning sur le radon, destinée aux professionnels de la construction, est actuellement mise en place. L'OFSP a créé des centres de compétence régionaux afin d'encadrer les consultants en radon et d'ancrer la problématique dans les cycles de formation des métiers du bâtiment. Les trois hautes écoles spécialisées suivantes ont accepté de remplir cette mission:

- EIA-FR en Suisse romande
- SUPSI en Suisse italienne
- Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) de Muttenz en Suisse alémanique

Durant l'année 2011, chacune de ces écoles a organisé une première rencontre avec les consultants, afin d'instaurer un échange d'expérience, qu'il est prévu de répéter chaque année. Un nouveau processus a été mis en place, afin d'assurer le suivi des assainissements en radon à l'aide d'un questionnaire que les consultants compléteront pour chaque assainissement achevé avec succès.

Radon dans la construction

La protection contre le radon dans les bâtiments neufs est nettement moins coûteuse qu'un assainissement ultérieur en cas de concentrations élevées en radon. Pour cette raison, l'OFSP a actualisé ses recommandations pour les nouvelles constructions, téléchargeables sous www.ch-radon.ch. L'étanchéité durable des fondations est valable pour tous les bâtiments, indépendamment du risque en radon dans la commune, afin d'éviter à la fois l'infiltration de radon et d'humidité. Des mesures de protection supplémentaires sont proposées en cas de construction à faible consommation énergétique et / ou avec des locaux d'habitation et de séjour en contact avec le terrain. De plus, les responsables cantonaux et l'OFSP ont préparé une proposition commune pour l'adaptation de la norme SIA 180 sur l'isolation thermique et la protection contre l'humidité dans les bâtiments. L'OFSP souhaite créer des synergies entre les programmes "radon" et "assainissement énergétique des bâtiments". Près de 200 bâtiments faisant l'objet d'un assainissement énergétique sont actuellement étudiés dans le cadre d'un projet de la SUPSI, afin d'identifier quelles interventions entraînent une augmentation de la concentration en radon. Une stratégie sera mise en place sur la base des enseignements tirés de cette étude. Cet hiver, l'OFSP offre par ailleurs la possibilité aux propriétaires de bâtiments MINERGIE-ECO de mesurer gratuitement le radon.

Une série de quatre brochures destinées aux propriétaires immobiliers a été conçue dans le cadre du groupe de travail DACHI, composé d'experts du radon en Allemagne, Autriche, Liechtenstein, Suisse et Tyrol italien. Ces publications sont disponibles sous: www.ch-radon.ch.

- Mesures du radon et évaluation
- Prévention dans les nouvelles constructions
- Méthodes d'assainissement pour les bâtiments existants
- Effets de l'assainissement énergétique