

# Radon

Objektyp: **Group**

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**

Band (Jahr): - **(2010)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz

## Radioactivité de l'environnement et doses de rayonnements en Suisse

Ergebnisse 2010  
Résultats 2010



### 10 Radon

<b>10.1 Radon</b>	<b>155</b>
Einführung	155
Radonprogramme	155
Messungen und Kartierung	156
Bauvorschriften und Sanierungsprogramm	156
Ausbildung und Kommunikation	156
<b>10.2 Radon</b>	<b>157</b>
Introduction	157
Gestion du programme radon	157
Mesures et cartographie	158
Prescriptions de construction et programme d'assainissement	158
Formation et communication	158





# 10.1 Radon

**Christophe Murith, Diana Diessa, Martha Gruson**

Radiologische Risiken, Abteilung Strahlenschutz, Schwarzenburgstrasse 165, 3003 Bern

## Einführung

Der grösste Teil der Strahlenexposition der Schweizer Bevölkerung geht auf Radon in Wohn- und Aufenthaltsräumen zurück. Die Erkenntnis, dass das Gesundheitsrisiko (Lungenkrebs) durch die Belastung mit Radon unterschätzt wurde, war Anlass für die Veröffentlichung verschärfter Radonempfehlungen durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die Internationale Strahlenschutzkommission (ICRP) im Jahr 2009.

Gemäss neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen beschränkt sich das Gesundheitsrisiko im Zusammenhang mit Radon heute nicht auf Regionen mit besonders hohen Radonkonzentrationen, sondern betrifft die gesamte Schweizer Bevölkerung.

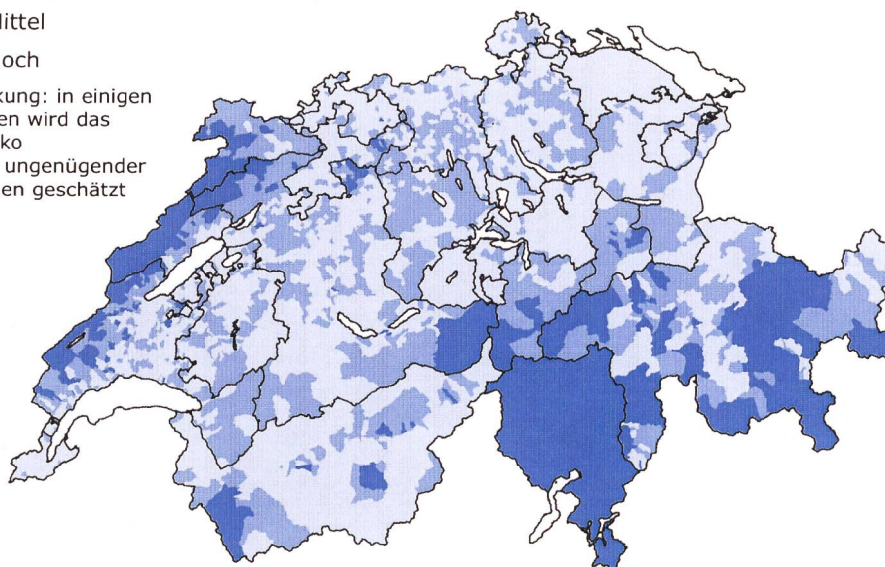
## Radonprogramme

Als Reaktion auf diese neue Situation entschloss sich das BAG, einen nationalen Aktionsplan Radon auszuarbeiten, wie es die Europäische Kommission im Rahmen der Revision der Sicherheitsgrundnormen für den Schutz vor ionisierender Strahlung empfiehlt. Parallel zur Verfassung des Aktionsplans verfolgte das BAG in Zusammenarbeit mit den für die Durchführung zuständigen Kantonen sein Radonprogramm, das auf den Artikeln 110 bis 118a der StSV beruht, weiter. Die wichtigsten der 2010 durchgeführten Aktionen werden nachfolgend zusammengefasst:

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



### **Grundzüge des «Aktionsplans Radon 2012-2020»**

- Senkung des Grenzwerts in Wohn- und Aufenthaltsräumen. Bei Überschreitung Pflicht zur Sanierung in allen Schweizer Gemeinden.
- Grundsatz der Optimierung bei Sanierungen, Renovierungen und Neubauten.
- Radon-Messkampagnen in Schulhäusern und öffentlichen Gebäuden.
- Berücksichtigung von Radon in den kantonalen Bauvorschriften und in der Ausbildung von Baufachleuten.
- Nutzung von Synergien mit dem Programm zur energetischen Sanierung.

### Messungen und Kartierung

Im Rahmen der vom BAG und den Kantonen organisierten Messkampagnen, sowie durch die anerkannten 25 Radonmessstellen wurden insgesamt ca. 19'000 Gebäude im Winter 2009 / 2010 gemessen. Mit den daraus gewonnenen Ergebnissen können die Statistiken und die Radonkarte (Abbildung 1) ergänzt werden.

An diesen Messungen war das BAG folgendermassen beteiligt:

- Messkampagnen zur Ergänzung des Katasters insbesondere in den Kantonen Freiburg und Waadt.
- Abschluss der fünfjährigen systematischen Messkampagne in Wohnräumen im Kanton Tessin mit insgesamt ca. 47'000 Messungen.
- Umfassende Radon-Messkampagne für alle Liegenschaftsbesitzer im Kanton Uri mit dem Ziel, eine repräsentativere Messstichprobe mit gegen 3'500 Gebäuden zu erhalten.
- Radonmessungen in allen Schulhäusern und Kindergärten im Kanton Aargau.

Auf der Grundlage der Verordnung über Radonmessmittel (SR 941.215) findet im PSI unter der Leitung des BAG alle zwei Jahre eine qualitative Überprüfung der anerkannten Messgeräte statt. Die Ergebnisse des Vergleichs von 2010 zeigen, dass die Messergebnisse bei geringen

Expositionen zuverlässig sind. Ausserdem wurde im September 2010 am Institut für Radiophysik in Lausanne mit einer Studie zur geostatistischen Kartografierung von Radon begonnen. Diese vom BAG angeregte Studie wird im Rahmen einer Dissertation durchgeführt.

### Bauvorschriften und Sanierungsprogramm

Bisher wurden in der Schweiz gegen 2900 Gebäude identifiziert, die den Grenzwert überschreiten, 400 davon im Winter 2009 / 2010. Radon-Kontrollmessungen wurden in Zusammenarbeit mit der SUPSI (Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana) in gegen 350 Gebäuden vorgenommen, die Teil eines Pilot-Sanierungsdossiers beim BAG sind. Es ist geplant, diese Ergebnisse nächstes Jahr in der Radon-Datenbank zu erfassen. Das BAG war ausserdem an der Veröffentlichung von drei internationalen Broschüren beteiligt, die von den Ländern der Alpenregion zu den Themen Gebäudeschutz, Radonsanierungen und mögliche Verbindung mit energetischer Sanierung veröffentlicht wurden.

### Ausbildung und Kommunikation

2010 hat das BAG seine Aktivitäten im Bereich der Ausbildung von Baufachleuten intensiviert. In zwei Kursen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (ETHL) und an der Università della Svizzera italiana (USI) wurden 2010 gegen 170 Radonsachverständige ausgebildet. Das BAG hat beschlossen, zu ihrer Unterstützung eine Struktur mit einem Radondelegierten pro Sprachregion zu schaffen. Dieser begleitet die Massnahmen des BAG im Bereich der Präventions- und Sanierungsberatung und bei der Zusammenarbeit für die Ausbildung von Baufachleuten. Zur Verfügung steht diese Struktur bereits in der Westschweiz (Haute Ecole Spécialisé de Suisse Occidentale HES-FR) und in der italienischen Schweiz (SUPSI). Verschiedene Optionen für die Erweiterung auf die Deutschschweiz werden derzeit geprüft. In Vorbereitung sind zudem Ausbildungsmodule für eine viersprachige E-Learning-Plattform für Baufachleute. Gemäss einer Studie des BAG von 2008 (Referenz) haben erst 40 % der Bevölkerung etwas von Radon gehört, was zu wenig ist. Nach der WHO-Veröffentlichung hat das BAG jedoch deutlich mehr Beratungs- und Informationsanfragen erhalten. Diese stammten nicht nur aus der Bevölkerung, sondern auch von Medien, unter anderem vom Westschweizer Fernsehen (TSR) und vom Fernsehen der italienischen Schweiz (TSI).

## 10.2 Radon

**Christophe Murith, Diana Diessa, Martha Gruson**

Risques radiologiques, Schwarzenburgstrasse 165, 3003 Bern

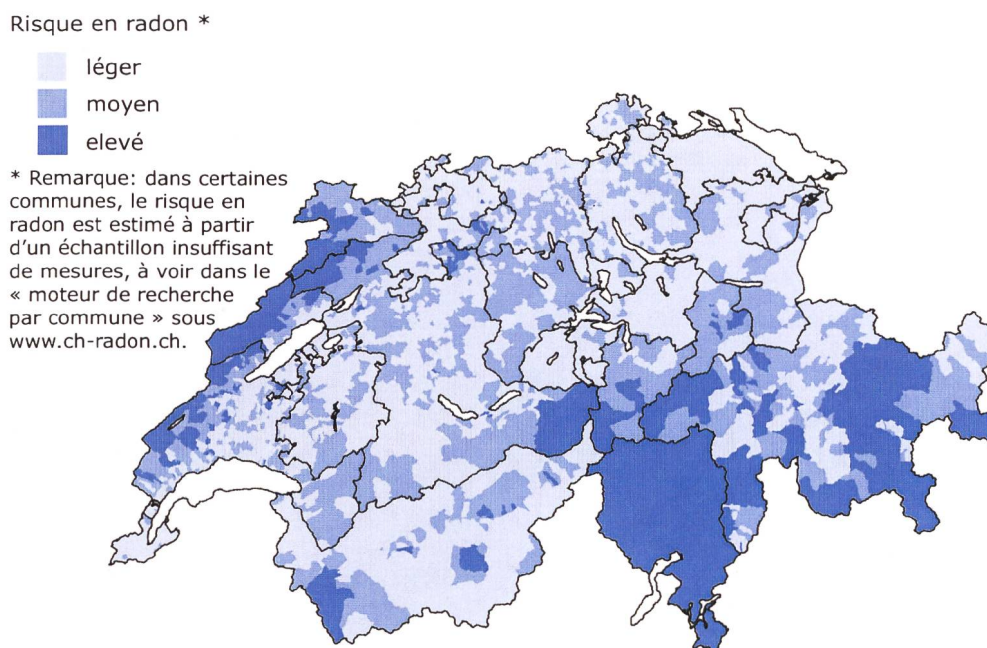
### Introduction

L'exposition au radon dans les locaux d'habitation et de séjour constitue la contribution prédominante à l'irradiation de la population suisse. La sous-estimation du risque sanitaire (cancer du poumon) associé à cette exposition est à l'origine des recommandations sur le radon plus sévères émises en 2009 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ainsi que par la Commission internationale de protection radiologique (ICRP).

Sur la base des nouvelles connaissances scientifiques, l'enjeu sanitaire que pose le radon ne se limite plus aujourd'hui aux régions à risque accru, mais concerne l'ensemble de la population suisse.

### Gestion du programme radon

Préoccupé par cette nouvelle situation, l'OFSP a décidé d'élaborer un plan d'action pour le radon (voir ci-dessous) comme le recommande la Commission européenne dans le cadre de la révision des normes fondamentales de protection contre les rayonnements ionisants. Parallèlement à la rédaction du plan d'action, l'OFSP a poursuivi sa gestion du programme radon, basé sur les articles 110 à 118a de l'ORaP, en collaboration avec les cantons chargés de son exécution. Les principales actions menées en 2010 sont résumés ci-après :



**Figure 1:**

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



## Grandes lignes du

### «Plan d'action radon 2012–2020 »:

- Abaissement de la valeur limite dans les locaux d'habitation et de séjour. En cas de dépassement, obligation d'assainir dans toutes les communes de Suisse.
- Principe d'optimisation lors d'assainissement, de rénovation et dans les nouvelles constructions.
- Campagnes de mesures du radon dans les établissements scolaires et les bâtiments publics.
- Intégration du radon dans les règlements cantonaux de la construction ainsi que dans la formation des architectes et des spécialistes du bâtiment.
- Mise en place de synergies avec le programme d'assainissement énergétique

## Mesures et cartographie

Près de 19'000 bâtiments ont été mesurés durant l'hiver 2009 / 2010, soit dans le cadre de campagnes organisées par l'OFSP et les cantons, soit par les 25 services de mesures agréés. Les résultats de ces mesures ont permis de compléter les statistiques et la carte du radon (figure 8). Parmi ces mesures, l'OFSP a été impliqué dans les démarches suivantes:

- Campagnes de mesure visant à compléter le cadastre en particulier dans les cantons de Fribourg et de Vaud.
- Clôture de cinq ans de campagnes de mesure systématique dans les habitations dans le canton du Tessin, soit près de 47'000 mesures au total.
- Campagne intégrale de mesure du radon proposée à tous les propriétaires immobiliers du canton d'Uri sur un échantillon de 3'500 bâtiments, non biaisé par un choix préférentiel de constructions à risque élevé.
- Mesures du radon dans tous les établissements scolaires et les jardins d'enfant du canton d'Argovie.

Sur la base de l'ordonnance sur les instruments de mesure du radon (RS 941.215), un contrôle de qualité des appareils de mesures agréés a lieu tous les deux ans au PSI sous l'égide de l'OFSP. Les résultats de l'intercomparaison 2010 ont montré une bonne fiabilité des services de mesure dans le cas d'une faible exposition.

Par ailleurs, une étude de cartographie géostatistique du radon a démarré à l'Institut de radiophysique à Lausanne en septembre 2010. Cette étude, initiée par l'OFSP se déroule dans le cadre d'une thèse de doctorat.

## Prescriptions de construction et programme d'assainissement

A ce jour, on a pu identifier près de 2'900 bâtiments dépassant la valeur limite en Suisse, dont 400 durant l'hiver 2009 / 2010. Des mesures de contrôle du radon ont été organisées, en collaboration avec la SUPSI (Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana – SUPSI), dans près de 350 bâtiments faisant l'objet d'un dossier d'assainissement pilote à l'OFSP. Il est prévu de documenter ce retour d'expérience dans la base de données du radon dans le courant de l'année prochaine. L'OFSP a de plus participé à la publication de trois brochures internationales élaborées par les pays de l'arc alpin traitant de la protection des bâtiments neufs, de l'assainissement pour le radon, respectivement du couplage avec l'assainissement énergétique.

## Formation et communication

Au cours de l'année 2010, l'OFSP a renforcé son action dans le domaine de la formation des spécialistes du bâtiment. Suite aux deux cours organisés à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) et à l'Università della Svizzera italiana (USI) en 2010, près de 170 consultants en radon sont maintenant formés. Leur suivi a incité l'OFSP à mettre en place une structure de délégué radon par région linguistique dont la tâche est d'accompagner l'action de l'OFSP pour l'expertise dans la prévention et dans l'assainissement et pour la collaboration dans la formation des spécialistes du bâtiment. Cette structure est opérationnelle en Suisse romande (Haute Ecole Spécialisé de Suisse Occidentale HES-FR) et en Suisse italienne (Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana – SUPSI). Différentes options sont à l'examen pour l'étendre à la Suisse alémanique. Des modules de formation sont par ailleurs en préparation en vue de la mise en place d'une plateforme d'e-learning disponible en quatre langues et destinée aux professionnels du bâtiment. Selon une enquête réalisée par l'OFSP en 2008 (référence), seul un taux de 40 % de la population a entendu parler du radon, ce qui reste insuffisant. Néanmoins suite à la publication de l'OMS, l'OFSP a enregistré une hausse significative des demandes de conseil et d'information. Aux questionnements du public s'est ajoutée la sollicitation des médias parmi lesquels la télévision suisse romande (TSR) et la télévision suisse italienne (TSI).