

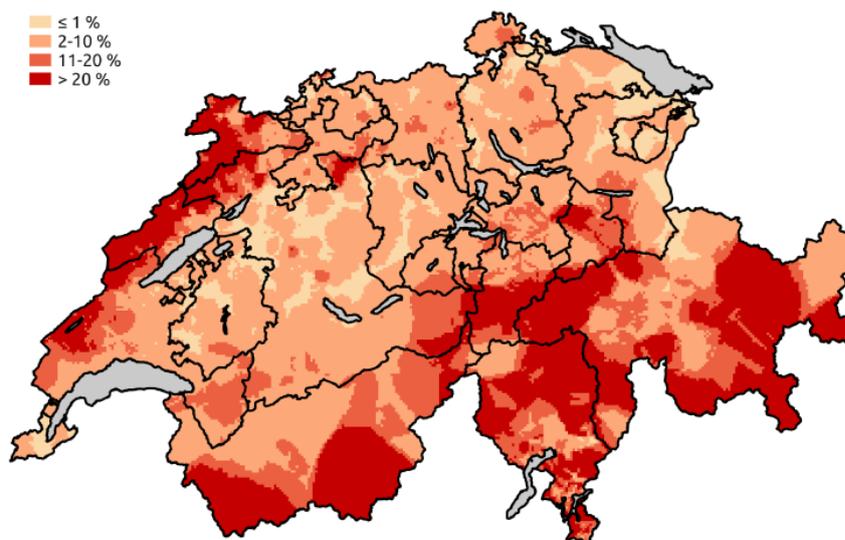
RADON Merkblatt

Empfehlungen für Architekten und Bauherren

Zusammenfassung der Radonproblematik

Radon ist ein radioaktives, geruchloses Gas, das aus dem Untergrund über Naturbodenkeller, ungenügend abgedichtete Bodenplatten oder Zuleitungen bzw. Ritzen in die Häuser eintritt. Es kann beim Menschen Lungenkrebs verursachen.

Radon kommt überall in der Schweiz vor. Geologisch bedingt ist der Kanton Uri (wie andere Gebirgsgebiete auch) durch die Alpen, relativ stark von Radon betroffen. Grund dafür sind die Bodeneigenschaften, das kristalline Grundgebirge und der Granit als uranreiches Gestein. Dabei gibt es auch innerhalb des Kantons Unterschiede. Grundsätzlich liegt die Radonbelastung im Urner Oberland (Gurtellen, Wassen, Göschenen) höher als im Urner Unterland und im Urserntal. Aus der statistischen Verteilung lässt sich aber keine verlässliche Vorhersage über das Vorkommen von Radon an einem bestimmten Standort machen.



Wahrscheinlichkeit [%], den Referenzwert von 300 Bq/m³ für Radonkonzentration im Gebäuden zu überschreiten. Quelle: Bundesamt für Gesundheit BAG, 2018

Der Grenzwerte

Die eidgenössische Strahlenschutzverordnung (StSV, SR 814.501) regelt in den Artikel 155 bis 167 den Umgang mit Radon und gibt seit 01.01.2018 einen Referenzwert von 300 Bq/m³ (Becquerel pro Kubikmeter) vor. Dieser gilt für Wohnungen, für Arbeitsplätze und für Schulen/Kindergärten.

Die Kantone haben die notwendigen Massnahmen zu treffen, damit Neu- und Umbauten so erstellt werden, dass der Referenzwert von 300 Bq/m³ nicht überschritten wird.

Spezifische Empfehlungen für Neubauten

Unsere Fachstelle weist in den fachtechnischen Beurteilungen von Baugesuchen auf die Radon-Thematik und den Referenzwert hin. Gemäss der Norm SIA 180 sowie der Empfehlung des Bundesamts für Gesundheit (BAG) ist der Referenzwert der Strahlenschutzverordnung zwingend einzuhalten.

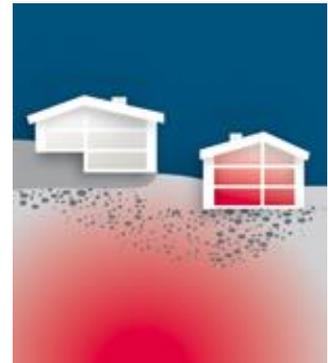
Kein Haus gleicht dem anderen. Es ist daher nicht möglich, die Radongaskonzentration bei der Planung eines Neubaus vorherzusagen. Schutzmassnahmen bei Neubauten sind aber viel billiger als nachträgliche Sanierungen.

Ein konzeptionelles Vorgehen zur Erreichung dieses Zielwerts orientiert sich an folgenden Punkten:

1. Ausgangslage klären: Befindet sich der Neubau in einem Gebiet erhöhter Belastung? Wie ist der Untergrund beschaffen (Kies, Fels, Lehm)?

2. Konzeptionelle Massnahmen: Hier fallen viele Entscheidungen, die das Radonproblem massgeblich entschärfen oder sogar lösen können (zum Beispiel keine Wohnräume im Untergeschoss, keine offenen Vertikalerschliessungen von Kellerräumen ins Erdgeschoss). Es sollte eine dichte Bodenkonstruktion, zum Beispiel eine Betonfundamentplatte, mit möglichst wenig Bodendurchdringungen durch Leitungen, Schächte usw.

geplant werden. Eine zweite Dichtungsebene (Stahlbetondecke) über dem Untergeschoss und ein abgeschlossener Kellerabgang sind vorteilhaft. Schächte für Leitungen und Lifte, Kamine und Komfortlüftungen sind so zu planen, dass sie nicht zu Transportkanälen für Radon in Aufenthalts- und Wohnräumen werden. Druckausgleich durch Nachstromöffnungen – keinen Unterdruck entstehen lassen. Bei Komfortlüftungen muss ausserdem darauf geachtet werden, dass die zugeführte Frischluft radonfrei ist und möglichst nicht in Bodennähe angesogen wird.



Beispiele für Massnahmen:

a) Absperren des Erdreichs mit Dichtungsbahnen

Eine Folie wird in der Baugrube verlegt und nach Erstellung des Untergeschosses an den Aussenwänden hochgeführt.

b) Raumseitige Flächenabdichtung

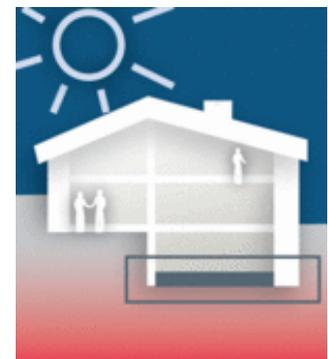
Auch bei Innenabdichtungen gilt: Geeignet ist, was auch als Feuchteschutz taugt. Bei wärmegeprägten Bauteilen gegen das Erdreich kann die Dampfsperre auch den Radonschutz übernehmen.

c) Dichten von Fugen, Rissen, Löchern und Durchbrüchen

Die Abdichtung von Böden, Decken und Wänden ist nur wirksam, wenn die Vielzahl von Öffnungen, gewollte und ungewollte, fachgerecht abgedichtet sind. Dauerelastische Kitten sind geeignet, um Ritzen, Fugen (beispielsweise Anschlüsse von Rohrdurchführungen) und kleine Löcher abzudichten.

d) Luftwärmepumpen

Beim Vorwärmen von Luft im Erdreich muss die Aussenluft durch gasdichte Rohre geführt werden.



3. Massnahmen umsetzen und kontrollieren: Das BAG empfiehlt, bei Massnahmen zum Radon-schutz Zwischenabnahmen durchzuführen, z. B. bei ausgeführten Abdichtungen. Sollten einige konzeptionelle Massnahmen (wie z. B. die Massnahme, keine Aufenthaltsräume im Untergeschoss anzuordnen) realisierbar sein, können andere Massnahmen entfallen. Es wird in diesem Zusammenhang von einem Massnahmenpaket gesprochen, welches konzeptionelle, Dichtungs- und zuletzt Lüftungsmassnahmen umfassen kann. Weitere Massnahmen, auch für erhöhte Radonprävention finden sich im Buch «Radon Praxis-Handbuch Bau» vom BAG.

Altbauten, Umbauten und Sanierungen

Patentrezepte für die Sanierung von Altbauten gibt es nicht! Es ist deshalb zwingend nötig, vor dem Treffen von Sanierungsmassnahmen mit einer Radon-Fachperson zu sprechen. In der Regel ist eine Besichtigung des Gebäudes erforderlich, um die effizienteste und kostengünstigste Massnahme zu evaluieren. Unsere Fachstelle bzw. das Bundesamt für Gesundheit helfen Ihnen gerne weiter. Mögliche Massnahmen können sein:

- Abdichten von Eindringstellen, Abdichtungsmassnahmen zwischen Keller- und Wohnbereich
- Einblasen von Frischluft in den Keller, um einen kleinen Überdruck herzustellen
- Abführen von eindringendem Radon mit einem Abluftkanal oder einem Ventilator
- Absaugen der Bodenluft mit einer in den Untergrund eingeführten, gelochten Röhre

Die Kosten einer Sanierung liegen in der Regel im Bereich zwischen einigen Hundert bis wenigen Tausend Franken. Der Erfolg der getroffenen Massnahme ist mit Nachmessungen zu überprüfen.

Weitere Informationen

Amt für Umweltschutz Uri: www.ur.ch; in der Such-Maske „Radon“ eingeben → Dienste A-Z: Radon

Bundesamt für Gesundheit (BAG): www.ch-radon.ch

Die Liste der Radon-Fachpersonen finden Sie ebenfalls auf der Homepage von BAG.

Altdorf, 25. August 2020 taz-maj/IS383