

RADON Merkblatt

Empfehlungen für Architekten und Bauherren

Zusammenfassung der Problematik

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.

Gebiete mit hohem Radonrisiko liegen im Tessin, Graubünden, den Jurahöhen und entlang der zentralen Alpen. Im Kanton Uri sind die Gebiete von Göschenen und Gurtellen am stärksten betroffen, die meisten anderen Urner Gemeinden weisen ein mittleres Radonrisiko aus. Erhöhte Radonwerte sind aber fallweise überall im Kanton möglich. Wer bei Neu- und Umbauten gewisse Regeln beachtet, muss sich später keine Sorgen mehr um Radon machen.



Grenzwerte

Die Strahlenschutzverordnung gibt seit 01.01.2018 einen Referenzwert vor. Dieser gilt für Wohnungen, für Arbeitsplätze und für Schulen/Kindergärten:

Referenzwert: 300 Bq/m³ (Becquerel pro Kubikmeter)

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.

Neubauten

Unsere Fachstelle weist in den fachtechnischen Beurteilungen von Baugesuchen auf die Radon-Thematik und den Referenzwert hin.

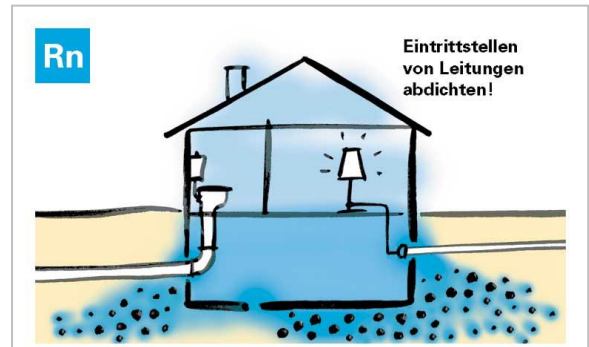
Allenfalls empfiehlt es sich, dass der Bauherr mit dem Architekten oder der Bauunternehmung einen Wert von z.B. maximal 200 Bq/m³ in allen bewohnten Räumen garantieren lässt.

Gemäss der Norm SIA 180 sowie der Empfehlung des Bundesamts für Gesundheit (BAG) ist der Referenzwert der Strahlenschutzverordnung zwingend einzuhalten.

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

1. Ausgangslage klären: Befindet sich der Neubau in einem Gebiet erhöhter Belastung (Jura, Alpen)? 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. 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

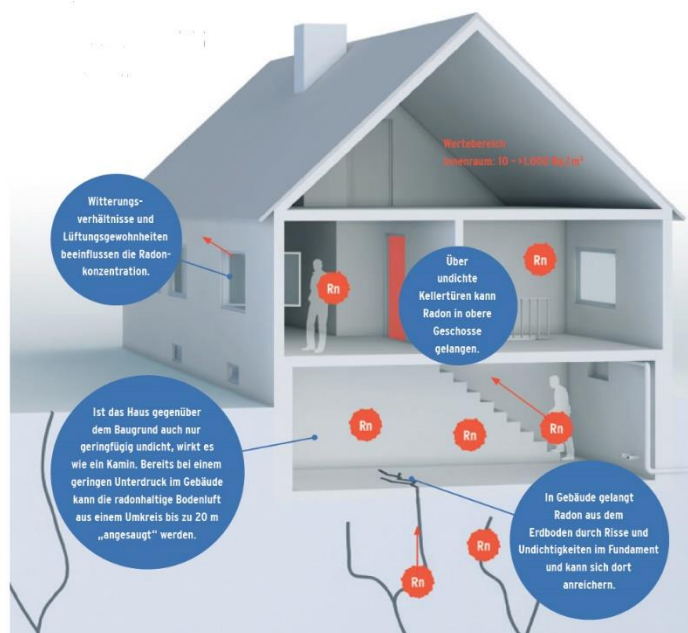
Auch bei Innenabdichtungen gilt: Geeignet ist, was auch als Feuchteschutz taugt. Bei wärmedämmten Bauteilen gegen das Erdreich kann die Dampfsperre auch den Radonschutz übernehmen.

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 Kitte sind geeignet, um Ritzen, Fugen (beispielsweise Anschlüsse von Rohrdurchführungen) und kleine Löcher abzudichten, selbst wenn sie in geringem Masse Bewegungen aufweisen.

d) Luftwärmepumpen

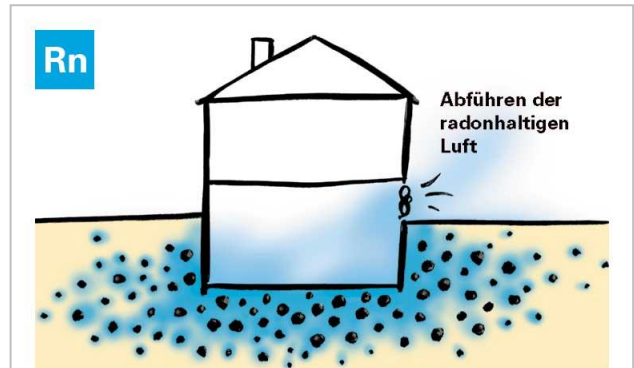
Beim Vorwärmen von Luft im Erdreich muss die Aussenluft durch gasdichte Rohre geführt werden.



3. Massnahmen umsetzen und kontrollieren: Das BAG empfiehlt, bei Massnahmen zum Radonschutz 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 Radonhandbuch Schweiz des 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, Abteilung Immissionsschutz, Telefon 041 875 24 30, E-Mail: afu@ur.ch

Bundesamt für Gesundheit (BAG), Abteilung Strahlenschutz, Telefon 031 323 02 54

www.ur.ch; in der Such-Maske „Radon“ eingeben → Dienste A-Z: Radon
Hier finden Sie auch Links zum BAG und dessen Dokumentationen.

<http://www.ch-radon.ch> → Dokumentationen → Radon: Technische Dokumentation "Radonhandbuch Schweiz" (sehr umfangreich)

Radon-Fachpersonen haben einen Kurs des BAG erfolgreich absolviert. Die Liste der Fachpersonen finden Sie ebenfalls auf der Homepage von Radon / BAG.