



Bundesamt für Strahlenschutz

INFOBLATT

Maßnahmen zum Schutz vor erhöhten Radonkonzentrationen in Gebäuden

Radon gelangt aus dem geologischen Untergrund in Gebäude, wenn diese im bodenberührenden Bereich nicht ‚dicht‘ sind. Der Jahresmittelwert der Radonkonzentration beträgt in Wohnräumen in Deutschland durchschnittlich 50 Becquerel pro Kubikmeter (Bq/m^3). In Gebieten, in denen höhere Radonkonzentrationen in der Bodenluft vorkommen und gute Transportwege für das Radon existieren, sind erhöhte Radonkonzentrationen in Gebäuden häufiger anzutreffen. Jahresmittelwerte über $1.000 \text{ Bq}/\text{m}^3$ sind jedoch selten.

Für die Bewertung der Strahlenexposition durch Radon sind die Jahresmittelwerte der Radonkonzentration in Aufenthaltsräumen (z. B. Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer) entscheidend. Neuere Untersuchungen zeigen, dass bei langjährigem Aufenthalt in Räumen das zusätzliche Risiko an Lungenkrebs zu erkranken um ca. 10 % pro Anstieg der Radonkonzentration um $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ zunimmt. Deshalb wird empfohlen, die Radonkonzentration in Aufenthaltsräumen möglichst weitgehend zu senken. Da die Radonmenge, die durch Luftaustausch mit der Außenluft in das Gebäude gelangt und aus Baumaterialien freigesetzt wird, kaum reduziert werden kann, kann nicht immer gewährleistet werden, dass durch Maßnahmen in jedem Falle Konzentrationen von weniger als $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ erreicht werden. Oberhalb von $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ dominiert das Radon aus dem Untergrund. In solchen Fällen sollten immer Sanierungsmaßnahmen am Gebäude erwogen werden.

Was ist bei Neubauten zu beachten?

Neu zu errichtende Gebäude sollten so geplant werden, dass in den Aufenthaltsräumen



Radonkonzentrationen von mehr als $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ im Jahresmittel vermieden werden. Um dieses Ziel zu erreichen, sind bereits in vielen Fällen Maßnahmen ausreichend, die beim Bauen gemäß Stand der Technik ohnehin angewendet werden. Für Standorte mit hohen Radonkonzentrationen oder einer hohen Permeabilität des Baugrundes wurden aber auch zusätzliche Maßnahmen entwickelt und erprobt. Um die im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen auszuwählen, sollten an solchen Baustandorten zunächst die Radonkonzentrationen in der Bodenluft gemessen werden.

Was ist in bestehenden Gebäuden zu beachten?

Da in Gebäuden im Winter in der Regel höhere Konzentrationen auftreten als in den wärmeren Jahreszeiten, sollten in Aufenthaltsräumen Messungen der Radonkonzentration möglichst

über den Zeitraum von einem Jahr durchgeführt werden. Momentanmessungen oder Messungen über einige Tage sind im Allgemeinen für Sanierungsentscheidungen ungeeignet. Wird im Jahresmittel der Wert von 100 Bq/m³ überschritten, sollten Maßnahmen zur Senkung der Strahlenexposition durch Radon in Betracht gezogen werden. Die Absenkung der Radonkonzentration in Aufenthaltsräumen kann oft schon mit einfachen Maßnahmen erreicht werden, z. B. durch

- häufige und intensive Lüftung,
- Abdichtung offensichtlicher Radon-Eintrittspfade im bodenberührenden Hausbereich (Risse, Fugen, Rohrdurchführungen),
- Abdichtung von Kellertüren.

Da die Strahlenexposition nicht allein durch die Konzentration des Radons in der Raumluft, sondern auch durch die Aufenthaltszeit in dem Raum bestimmt wird, kann auch die Raumnutzung verändert werden. Einer Sanierung sollte immer eine fachlich fundierte Ermittlung der Ursachen erhöhter Radonkonzentration und eine Bewertung der baulichen Situation

vorangehen. Eine Übersicht über mögliche Maßnahmen und deren Effizienz gibt das Radonhandbuch Deutschland. Unter Beachtung des Aufwandes und der Erfolgsaussichten sollten verschiedene Sanierungsmöglichkeiten gegeneinander abgewogen werden. Allgemein gilt, dass die Effizienz einer Sanierungsmaßnahme um so größer sein sollte, je höher die Radonkonzentration ist. Es ist sinnvoll, geplante Um- oder Ausbauarbeiten bei der Konzeption von Sanierungsmaßnahmen zu beachten und nach Möglichkeit in diese einzubeziehen. Der empfohlene Zeitraum bis zur Sanierung richtet sich nach der Höhe der Radonkonzentration. Bei Radonkonzentrationen über 1.000 Bq/m³ sollten unbedingt Maßnahmen innerhalb von 3 Jahren abgeschlossen werden. Vor der Anwendung aufwändiger Maßnahmen sollte jedoch zunächst geprüft werden, ob auch auf einfache Weise eine ausreichende Senkung der Radonkonzentration erreichbar ist. Es wird empfohlen, den Erfolg durchgeführter Maßnahmen durch Messungen zu überprüfen.

Das Radonhandbuch Deutschland kann über das BfS bezogen werden.

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |

Herausgeber:

Bundesamt für Strahlenschutz
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Katharina Varga
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: + 49 (0) 3018 - 333 - 0
Telefax: + 49 (0) 3018 - 333 - 1885

Internet: www.bfs.de
E-Mail: ePost@bfs.de

Stand: November 2011