

Radon 222 (2)

Sanierung bei Radonbelastung

Artikel 2 von 3

Radon ist ein natürliches, überall vorkommendes, radioaktives Edelgas und tritt vermehrt in Gebieten mit höheren Urangehalten im Boden auf. Dabei hat Radon den höchsten Anteil an der natürlichen Strahlenbelastung für den Menschen; ist also gesundheitsrelevant.

Die regionale

Verteilung der Radonkonzentration in der Bodenluft gibt Aufschluss darüber, in welchen Regionen mit einer erhöhten Radonkonzentration in der Raumlufte zu rechnen ist.

Mit der unterschiedlichen Struktur der Böden schwankt auch die Konzentration in der Radon aus dem Boden nach oben gelangt.

Es zeigt sich, dass vor

allem Gebiete in Süddeutschland, im Mittelgebirge, aber auch in Sachsen erhöhte Messwerte aufweisen.

Zwar können Risikogebiete (wegen des geologischen Potentials) auf eine erhöhte Gefahr hinweisen. Die Prognose der Radonkonzentration erlaubt jedoch keine Aussagen darüber, wie hoch die Belastung auf einzelnen Grundstücken oder in einem bestimmten Haus ist.

Risikogebiete

Einen ersten Anhaltspunkt, ob mit erhöhten Radonkonzentrationen in der Raumluft bestehender Gebäude gerechnet werden muss, kann über eine landkreisbezogene Einteilung des Radon-Risikos eingesehen werden.

Website Dr. Kemski

Die hier gegebenen Empfehlungen beruhen auf einer Abschätzung, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Radonkonzentration von 100 Bq/m³ in der Raumluft überschritten würde.

Allerdings ist in diesen Problembezirken nur ein erhöhtes Risiko gegeben – ob Radon für die jeweiligen Bewohner gefährlich wird, hängt davon ab ob es tatsächlich ins Haus gelangt.

Einflussfaktoren auf die Radonkonzentration in Innenräumen

Die durchschnittliche Radonkonzentration beträgt in Deutschland in Innenräumen etwa 50 Becquerel pro Kubikmeter Luft. Die Messwerte reichen von einigen wenigen bis zu mehreren tausenden Becquerel pro Kubikmeter. Die Höhe der Konzentration hängt von vielen Faktoren ab:

Durch die Einheit Bq wird die Anzahl der Atomkerne ausgedrückt, die pro Sekunde zerfallen. Dies ist ein Maß für die Radioaktivität eines Mediums.

Neben der

Zusammensetzung von Boden und Gestein spielt vor allem die Durchlässigkeit des Untergrunds eine wichtige Rolle.

Entscheidend auch die

Durchlässigkeit des Gebäudes mit seinen erdberührenden Bauteilen gegenüber Radon. Spalten und Risse sowie die Durchdringungen von Ver- und Entsorgungsleitungen sind Zugangswege für das Radongas. Auch bei kleinen undichten Stellen im Fundament kann Radon durch einen im Gebäude entstehenden Unterdruck angesaugt werden.

Auch der Austausch der

Raumluft durch Außenluft spielt eine wesentliche Rolle bei der Radonkonzentration. Wird der Luftwechsel verringert, beispielsweise

durch ungenügendes Lüften, oder auch durch den Einbau dicht schließender Fenster und Türen, kann die Raumluftkonzentration von Radon erheblich ansteigen, wenn vorhandene Radonzutrittswege nicht abgedichtet werden.

Die Vorgaben der

Energieeinsparverordnung (EnEV) kann in diesem Zusammenhang mit der

Forderung nach dichter Bauweise zu einem verringerten Luftwechsel und

damit zu einer Erhöhung der Raumluftkonzentration (auch anderer Luftschadstoffe) führen.

Aufschluss über eine

mögliche Belastung gibt einzig und allein eine Messung der Radonkonzentrationen in den Räumen des Gebäudes.



Aufschluss über eine mögliche Belastung gibt einzig und allein eine Messung der Radonkonzentrationen in den Räumen des Gebäudes.

Messung der Radonkonzentration

Die Messung von Radon in Innenräumen erfolgt in der Regel mit Kernspurexposimetern.

Eine solche Messung zum Zweck der Bewertung eines Langzeitmittelwertes ist einfach und preisgünstig durchzuführen; vergleichbar mit dem Ablauf in der Analogfotografie; also dem Ankauf eines Filmes inklusive der Dienstleistung der Entwicklung.. Die Exposimeter können bei sogenannten „Messstellen“ (Labore) bezogen werden und werden bevorzugt in Aufenthaltsräumen mit Erdberührung (Keller, Erdgeschoß) platziert. Die Messung sollte mindestens 3 Monate und während der Heizperiode durchgeführt werden. Nach Rücksendung werden diese ausgewertet und das Ergebnis mitgeteilt.

Hinweise zu den anerkannten Messstellen zum Bezug von Exposimetern findet man beispielsweise auf der Webseite des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU Bayern). Hier findet sich bei Bedarf auch eine Liste

zertifizierter Radon-Fachpersonen, welche vom LfU speziell ausgebildet wurden. Auch das Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) oder das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) geben Auskunft.

Keine gesetzlichen Grenzwerte

Da es in Deutschland bislang noch keine verbindlichen Grenzwerte gibt, wird in Fachkreisen abhängig von den Messwerten folgendes empfohlen:

Über 1000 Bq/m³ sind Sofortmaßnahmen angeraten; das bedeutet in Wohnräumen und solchen für einen ständigen Aufenthalt eine umfangreiche Radonsanierung. Über 400 Bq/m³ gegebenenfalls Sofortmaßnahmen in einfacher Form (z.B. Erhöhung der Luftwechselrate); Planung und Durchführung von Radonschutzmaßnahmen angeraten. Über 100 Bq/m³ Planung und Durchführung von Radonschutzmaßnahmen empfohlen. Unter 100 Bq/m³ sind keine Maßnahmen erforderlich.

Die möglichen Maßnahmen reichen von sehr einfachen Methoden bis hin zu aufwendigen Baumaßnahmen. Dies geht von der möglichen Umnutzung betroffener Aufenthaltsräume wenn sich diese im Kellergeschoss befinden, Verstärktem manuellen Lüften, dem Verschließen von sichtbaren Öffnungen und Rissen, über kontrollierte Lüftungsmaßnahmen, der Verhinderung der Gasausbreitung in die oberen Geschosse, bis hin zu großflächigen Abdichtungen der erdberührten Bauteile oder Luftabsaugung unter dem Gebäude.

Radonsanierungen sind
Einzelfallentscheidungen, können aber oftmals auch mit
vertretbaren
Kosten erfolgreich durchgeführt werden.

Die beratenden
Fachleute sind angehalten mit den im Einzelfall kostengünstigsten
Möglichkeiten zu beginnen und deren Wirksamkeit mit nachfolgenden
Kontrollmessungen zu überprüfen und zu dokumentieren.

Teil 3 des Artikels
wird sich mit den präventiven Vorkehrungen im Neubau sowie
weiterer
Informationen und Empfehlungen befassen.