

Die unsichtbare Gefahr im Boden

Radon verursacht eine nicht zu unterschätzende Strahlenbelastung. Immer wieder sind öffentliche wie auch private Gebäude darum Sanierungsfälle.

Was man über das Edelgas wissen sollte.

Interview: Andrea Pauli

Radon verursacht in der Schweiz 200 bis 300 Todesfälle pro Jahr und ist nach dem Rauchen die wichtigste Ursache für Lungenkrebs. Das radioaktive Gas verursacht etwa 40 Prozent der jährlichen Strahlenbelastung der Schweizer Bevölkerung. Die GN beleuchtet die Problematik mit dem Baubiologen und Umweltanalytiker Iddo Kilga aus Au SG.

Was ist Radon und wo kommt es vor?

IK: Radon ist ein natürliches, radioaktives Edelgas, das über das Erdreich in die Raumluft von Gebäuden gelangen kann. Radongas ist geruch- und geschmack-

los. Es entsteht beim Zerfall von Radium, das wiederum aus dem Zerfall von Uran hervorgeht.

Die ganze Schweiz gilt als Radongebiet. Die Radonkonzentration kann lokal stark variieren. Die mittlere Radonkonzentration in Gebäuden liegt in der Schweiz bei etwa 75 Becquerel (Bq/m³). Vereinzelt wurden Spitzenwerte von über 10 000 Bq/m³ gemessen.

In Deutschland ist der Süden betroffen: das Mittelgebirge, das Alpenvorland und auch Gegenden mit Gesteinsmoränen.

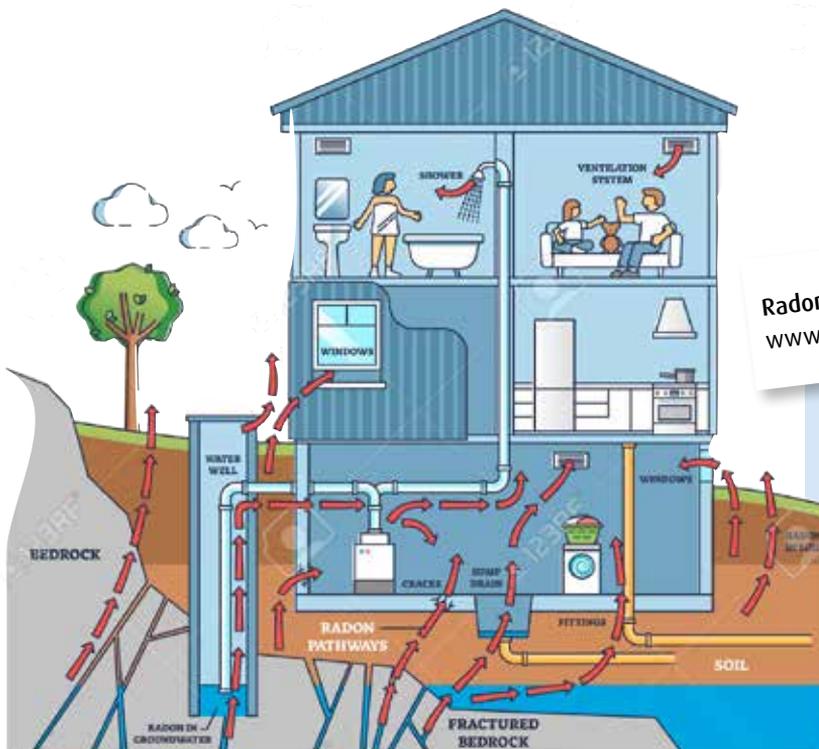
Wo ist die Radonbelastung am höchsten?

IK: Geographisch sind die Hotspots in der Schweiz die Alpen und die Juraregion. Die Radonkarte des Bundes (map.geo.admin.ch) gibt einen ersten Anhaltspunkt, ob mit Radonkonzentrationen über 300 Bq/m³ in der Raumluft gerechnet werden muss. Lokale Unterschiede beim Radonpotential sind sehr hoch und geologisch bedingt unterschiedlich.

In den Häusern selbst ist die höchste Konzentration meist im Keller und im Erdgeschoss festzustellen. Durch den sogenannten «Kamineffekt», also wenn warme Luft im Haus aufsteigt, wird im Keller oder in den untersten Stockwerken ein Unterdruck erzeugt, der dann die Radonluft ansaugt und im Haus verteilt. Diese Sogwirkung ist während der Heizperiode grösser als im Rest vom Jahr.



Iddo Kilga
Baubiologe IBN
Radonmessstelle des BAG
Bauschadstoffdiagnostiker



Radonmesstellen:
www.ch-radon.ch

www.raumverstand.ch
info@raumverstand.ch

Das Schaubild zeigt, wie Radon aus dem Erdreich und Grundwasser seinen Weg ins Haus finden kann.

Was an Radon ist gesundheitsschädlich?

IK: Radon und seine Folgeprodukte liefern den Hauptbeitrag zur Dosisbelastung von ionisierender Strahlung (Radioaktivität). Damit wird Radon im Wohnbereich einer der gefährlichsten krebserzeugenden Stoffe.

Wie gelangt Radon ins Wohnhaus und in Gebäude wie Schulen?

IK: Die Menge des eindringenden Gases hängt von zahlreichen Parametern ab.

Die Hauptquelle für Radon ist der Baugrund. Das Gas gelangt durch das Untergrundgestein durch den Boden nach oben. Je durchlässiger der Untergrund ist, desto leichter kann es bis in die Erdoberfläche und die Häuser aufsteigen. Alle Undichtigkeiten oder Öffnungen in der Gebäudehülle sind Eintrittstore für Radongas. Um einen kann es durch erdberührende Bauteile diffundieren. Dies ist aber eher von geringerer Bedeutung. Undichte Stellen sind die dominierende Ursache für Radon im Gebäude. Das sind z.B. Erd- oder Kiesböden (Naturböden), feinste Risse oder Fu-

gen in Böden und Wänden, aber auch Durchführungen von Kabeln und Rohren. Auch eine Lüftungsanlage kann das Eindringen begünstigen, etwa durch einen ungenügenden Abgleich der Zu- und Abluftmengen. (Unterdruck)

Bezüglich Radonbelastung ist jedes Haus ein Einzelfall. Nur eine Messung bringt Klarheit.

Wie lässt sich die Radonkonzentration messen?

IK: Alle ausgebildeten Experten gebrauchen vom Eidgenössischen Institut für Metrologie (Metas) anerkannte aktive Messgeräte oder passive Radon-Dosimeter die für mindesten drei Monate in der Heizperiode aufgestellt werden.

Die Radon-Dosimeter können von einer anerkannten Messstelle bezogen werden.

Was kann man gegen die Radonbelastung tun, ab wann muss man sanieren?

IK: Die erste Hilfemassnahme ist ein gutes Lüftungsverhalten. Weitere Massnahmen hängen von der Höhe der Radonkonzentration den eruierten Ursachen

(Eintrittsstellen) ab.

Man kann das Vorgehen in hauptsächlich drei Massnahmen gliedern.

1. Konzeptioneller Radonschutz:

- * Standortwahl
- * Planung Raumnutzung
- * Planung Gebäudehülle und Gebäudestruktur
- * Konzept Luftdichtheit

2. Schaffung von Barrieren:

- * Flächige Barrieren gegen Erdreich
- * Abdichtung von Öffnungen
- * Raumseitige Abdichtung

3. Lenkung von Luftströmungen:

- * Unterdruck vermeiden
- * Überdruck erzeugen
- * Luftwechsel erzwingen (mit Ventilatoren)
- * Gebäude unterlüften

Bei Messwerten über 300 Bq/m^3 sind Sofortmassnahmen zu ergreifen.

Auch bei Radon soll das Vorsorgeprinzip gelten. Das heisst: Die Belastung so gering wie möglich halten.

Wo kann man sich Hilfe holen?

IK: Das BAG führt eine Liste der anerkannten Radonmessstellen und Radonfachpersonen. Sie halten sich an die Wegleitung des BAG, von der es seit März 2022 eine aktualisierte Version gibt. ●

Aktive Messgeräte eignen sich für eine schnelle Messung. Sie kommen z.B. zum Einsatz, wenn es um den Kauf eines Bauplatzes oder Hauses geht und man vorab Bescheid wissen möchte.

Passive Radon-Dosimeter finden z.B. von vom BAG in Schulen veranlassten Messungen Verwendung. Sie werden nach dem Einsatz von einem Fachlabor ausgewertet.

Heilwames Radon?

Diverse Gemeinden, z.B. das österreichische Bad Gastein, das deutsche Bad Steben (Oberfranken) oder auch Bad Schlema (Erzgebirge) bieten Radon-Kuren im Heilstollen, in Heilbädern oder Radon-Trinkkuren an. Seit mehr als einem Jahrhundert gilt das Edelgas Radon als ortsgebundenes natürliches Heilmittel, das in der Kurmedizin Anwendung findet. Häufig wird es in der Bäderheilkunde, der sogenannten Balneologie, und als Stimulus zur funktionellen Reaktivierung körpereigener Selbstheilkräfte eingesetzt. Radon stärkt das Immunsystem und mobilisiert Botenstoffe, die krankhafte Schmerzempfindungen abbauen, Schmerzen lindern und Entzündungen heilen, versprechen die Kur-Betreiber.

Gegenwärtig gibt es keine wissenschaftlich fundierte Empfehlung zur Radontherapie.

Interessant: Die Kureinfahrten in den Bad Gasteiner Paselstollen werden jedoch von den österreichischen Sozialversicherungen für Morbus Bechterew, rheumatoide Arthritis und Psoriasisarthritis als Behandlung anerkannt. Was hält der Radon-Experte davon? «Das ist nicht mein Fachgebiet», so Iddo Kilga, «dazu kann ein gut ausgebildeter Arzt kompetenter Auskunft geben.» Sein Tipp allerdings lautet: «Jede Risikoreduzierung ist anzustreben.»

