

Wie kann man sich vor Radon schützen?

1. Messen: Jeder kann erfahren, wie hoch die Radon-Belastung in seinem Haus oder seiner Wohnung ist. Eine Liste anerkannter Anbieter von Messungen stellt das Bundesamt für Strahlenschutz zur Verfügung (<http://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/radon/schutz/messen.html>). Die Messdauer beträgt drei bis zwölf Monate, die Kosten belaufen sich je nach Labor auf 30 bis 50 Euro.



© BanksPhotos / Getty Images / iStock

2. Lüften: Das Gebäude sollte regelmäßig so durchlüftet werden, dass wenige Minuten genügen, um die Innenraumluft auszutauschen. Also Querlüften – Fenster an unterschiedlichen Gebäudeseiten weit öffnen und Durchzug erzeugen.

3. Abdichten: Wasser- und Heizungsleitungen, aber auch Türen zum Keller sollten abgedichtet werden. Das gelingt geübten Heimwerken noch selbst. Anspruchsvoller ist es, die Eintrittswege des Radons ins Gebäude zu verschließen. Hier müssen oft Fachleute zu Rate gezogen werden.

4. Absaugen: Die radonhaltige Bodenluft neben oder unter dem Gebäude abzusaugen, gilt als international erprobte Sanierungsmaßnahme. Absaugeinrichtungen lassen sich auch in bestehende Gebäude einbauen.

5. Sachverstand: In einigen Bundesländern, derzeit allerdings nur in Sachsen und Bayern, gibt es Radon-Fachpersonen als Ansprechpartner, die informieren und beraten. (Namen und Adressen: <http://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/radon/schutz/messen.html>)

6. Gesetz: Die Bundesländer sind laut Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) verpflichtet, bis Ende 2020 Gebiete zu ermitteln, in denen der Referenzwert von 300 Bq/m³ Radon-222-Aktivitätskonzentration „in einer beträchtlichen Zahl von Gebäuden mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen“ überschritten wird. Dort greifen Maßnahmen zur Senkung der Radonbelastung, in bestehenden Wohngebäuden freiwillig, in privaten Neubauten und für Arbeitsplätze in Gebäuden verpflichtend.

7. Prüfen: Ob die Maßnahmen greifen, sollte wiederum durch Messungen überprüft werden – siehe dazu Punkt 1. ■ rb

▪ Bundesamt für Strahlenschutz

genzellen, können diese schädigen und schließlich Krebs auslösen.

Paracelsus kannte die Wirkung, aber nicht die Ursache

Dass die Arbeit im Berg zu Lungenerkrankungen führt, ist schon im 16. Jahrhundert beobachtet worden. Die Schneeberger Krankheit – die ihren Namen nach einer Stadt im sächsischen Erzgebirge trägt – hat Paracelsus so beschrieben: „Erzleut, Schmelzer, Knappen und was dem Bergwerk verwandt ist, ... welche in solchem Erz bauen, fallen in die Lungensucht ...“, heißt es da [2]. Epidemiologische Studien aus den 1960er-Jahren trugen zu der Erkenntnis bei, dass es sich bei der beschriebenen Lungensucht um Lungenkrebs handelte, verursacht durch das

Einatmen von Radon und seinen Zerfallsprodukten. Seit 1988 stuft die Internationale Agentur für Krebsforschung der WHO Radon als krebserregend ein.

Schon zuvor hatte sich die Frage gestellt, ob auch niedrigere Radonkonzentrationen, wie sie in Innenräumen vorkommen, ein Risiko für die Gesundheit darstellen. Forschungen dazu mündeten 2005 in eine Analyse der Daten von 13 europäischen Fall-Kontroll-Studien [3]. „Diese Studien zeigen insgesamt, wenn auch nicht jede einzelne, beträchtliche Risiken durch Radon in Wohnräumen, besonders für Raucher oder Personen, die erst seit Kurzem nicht mehr rauchen“, so die Schlussfolgerung. Rund 2% aller Krebstodesfälle in Europa seien auf Radon in Innenräumen zurückzuführen.

Rauchen und Radon verstärken sich

In Deutschland beträgt der Jahresmittelwert der Radon-Aktivitätskonzentration in Wohnräumen durchschnittlich 50 Bq/m³. In Gebieten mit hohen Radonkonzentrationen in der Bodenluft kann sich das Gas allerdings anreichern, besonders, wenn die Gebäude gegen den Baugrund ungenügend abgedichtet sind. Radon kann zudem aus mineralischem Baumaterial stammen. Konzentrationen von mehreren hundert Bq/m³ sind möglich, Jahresmittelwerte von mehr als 1.000 Bq/m³ werden in Innenräumen aber selten erreicht. Die durchschnittliche Belastung von 50 Bq/m³ entspricht einer jährlichen effektiven Dosis von 0,85 mSv. Zum Vergleich: Für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt der gesetzliche Grenzwert der Summe effektiver Dosen 1 mSv im Kalenderjahr (§ 80 StrlSchG), für beruflich exponierte Personen gelten 20 mSv als Grenze (§ 78 StrlSchG).

Zahlen des BfS zeigen an, dass sich je 100 Bq/m³ langjähriger Exposition (etwa 20 bis 30 Jahre) das Lungenkrebsrisiko um etwa 16% erhöht. Dabei verstärken sich Rauchen und Radon gegenseitig, doch auch Nichtraucher sind durch Radon gefährdet. Obwohl Radon auch andere Organe, besonders die Haut und den Hals-Nasen-Rachen-Bereich, mit Strahlung belastet (etwa über das Trink- und Waschwasser), gibt es laut BfS keine belastbaren Belege dafür, dass Radon in Wohnräumen zu anderen Erkrankungen als Lungenkrebs führt.

Die Zahlen zur Wohnraumbelastung mit Radon sind allerdings schon 13 Jahre alt. Derzeit läuft eine Studie im Auftrag des BfS, um die Daten auf den aktuellen Stand zu bringen. Seit Sommer dieses Jahres stehen dafür in 6.000 zufällig ausgewählten Wohnungen zwei Messgeräte, die ein Jahr lang die Radon-Aktivitätskonzentration messen sollen. Das Ergebnis soll Ende 2020 vorliegen. ■

Dr. Robert Bublak

1. Bundesamt für Strahlenschutz. Radon-Handbuch. Salzgitter 2019

2. Irmgard Müller (Hg.). Paracelsus: Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten. Springer-Verlag: Berlin, Heidelberg 2013 (Orthografie angeglichen)

3. Darby S et al. Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *BMJ* 2005;330:223