

# Radon – Ein Edelgas belastet das Wohnen



Man sieht es nicht, man riecht es nicht und man schmeckt es nicht: Radon, ein radioaktives Zerfallsprodukt von Uran. Vor allem aus dem Erdboden wird Radon freigesetzt und steigt durch Zwischenräume und Risse des Mauerwerks unbemerkt in die Wohnungen. Wissenschaftler sind sich sicher, dass das natürlich vorkommende Edelgas eine Ursache für tödlichen Lungenkrebs ist. Aber selbst eine hohe Radonkonzentration in Häusern lässt sich durch einfache und preiswerte bauliche Maßnahmen drastisch vermindern.

Auf die wichtigsten Fragen zum Thema Radon geben wir hier Antworten:

<b>Was ist Radon und wo kommt es vor?</b>	<i>Seite 2</i>
<b>Was bewirkt Radon?</b>	<i>Seite 2</i>
<b>Wie kann man Radon messen?</b>	<i>Seite 3</i>
<b>Vorschläge für bauliche Maßnahmen</b>	<i>Seite 4</i>
<b>Wie kommt es zu dem Wert von 100 Bq/m<sup>3</sup>?</b>	<i>Seite 4</i>
<b>Was kostet die Radonsanierung?</b>	<i>Seite 5</i>
<b>Was unternehmen unsere europäischen Nachbarn zum Schutz vor Radon?</b>	<i>Seite 5</i>
<b>Der Radonatlas für Deutschland</b>	<i>Seite 7</i>



## **Was ist Radon und wo kommt es vor?**

Radon ist ein natürlich vorkommendes radioaktives Edelgas. Es entsteht beim radioaktiven Zerfall aus dem Radium, vor allem im Erdboden. Durch undichtes Mauerwerk insbesondere des Kellers kann Radon aus dem Untergrund in Gebäude eindringen und zu einer Belastung der Innenraumluft führen. Radon und seine radioaktiven Zerfallsprodukte gelangen dann mit der Atemluft in die Lunge und bestrahlen diese.

Radon kommt überall vor. Im Bereich der Mittelgebirge kommt es jedoch besonders häufig vor, typischerweise in Bereichen, in denen Granit im Untergrund vorhanden ist (siehe auch S. 7: Der Radonatlas für Deutschland).

## **Was bewirkt Radon?**

Radon mit seinen Zerfallprodukten macht im Mittel etwa 30 % der Strahlenexposition der deutschen Bevölkerung aus. Nach aktuellen Erkenntnissen sind ca. 7 % der Lungenkrebserkrankungen in Deutschland dem Radon und seinen Radonfolgeprodukten anzulasten, d.h. 2.000 Erkrankungen pro Jahr.

In vielen Studien sind die gesundheitlichen Wirkungen des Radons dokumentiert worden. Eine statistische Signifikanz des Lungenkrebses durch Radon ist dabei im Bereich 100 bis 200 Bq/m<sup>3</sup> nachgewiesen worden. Dies hat die Strahlenschutzkommission in einer neuen Stellungnahme vom 12. Mai 2005 ausdrücklich festgestellt.

Die Lungenkrebsrate steigt um etwa 10 %, wenn sich die Radonkonzentration in der Wohnraumluft um 100 Bq/m<sup>3</sup> erhöht.

## **Wie kann man Radon messen und wo finde ich Informationen im Sanierungsfall?**

Wie hoch die Belastung in der Wohnung ist, kann man für knapp 40 Euro herausbekommen. Es gibt inzwischen eine ganze Reihe von Messstellen, die auf Anforderung Radondosimeter interessierten Bürgern zusenden und die Radonbelastung mitteilen. Ein Radondosimeter hat die Form einer kleinen Plastikdose und sollte mehrere Monate - am günstigsten ein Jahr lang - im Wohnraum ausgelegt werden. Über das Internet können entsprechende Messstellen ermittelt werden. Auch die Verbraucherzentralen verfügen über entsprechende Informationen.

### **Informationsmaterial des BMU**

Das Bundesumweltministerium (BMU) bietet Hilfen bei der Sanierung radonbelasteter Wohnungen an. Dafür hat das Ministerium Merkblätter zur Sanierung von radonbelasteten Häusern erstellt, die kostenlos versandt werden. Darüber hinaus existiert das Radon-Handbuch Deutschland, das sich an den Baufachmann wendet und im Buchhandel erhältlich ist.

Hier können Sie bestellen:

#### **"Radon Merkblätter":**

Bundesumweltministerium  
Referat RS II 2  
Postfach 12 06 29  
53048 Bonn  
Tel.: (0 18 88) 305-2926

#### **"Radon-Handbuch Deutschland":**

Verlag für neue Wissenschaft GmbH  
Postfach 10 11 10  
27511 Bremerhaven

## **Vorschläge für bauliche Maßnahmen**

Grundsätzlich kann die Radonkonzentration in Wohnräumen durch vermehrtes Lüften oder Belüften gesenkt werden. Dabei erhöht sich aber insbesondere im Winter der Wärmeverlust.

Bei höheren Radonkonzentrationen empfiehlt es sich allerdings, auf bauliche Maßnahmen zurückzugreifen. Vorschläge für bauliche Maßnahmen wie z.B. die Beseitigung undichter Stellen, Versiegeln oder Abdichten finden Sie in Abschnitt 7 unserer Radon-Merkblätter.

Es ist vorgesehen, Radonvorsorgegebiete zu bestimmen, in denen ein erhöhtes Radonvorkommen im Boden zu erwarten ist. In diesen Gebieten soll die tatsächliche Radonkonzentration im Boden ermittelt werden, um entsprechend angepasste bautechnische Maßnahmen für Neubauten von vornherein einzuplanen.

Bei bestehenden Häusern soll in Radonvorsorgegebieten mit besonders hohem Radonvorkommen die tatsächliche Innenraumbelastung ermittelt und dem Gebäudezustand angepasste Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden. Je nach Höhe der tatsächlichen Radonkonzentration sollen die Sanierungsmaßnahmen innerhalb bestimmter Zeiträume (bis zu 10 Jahren) erfolgen.

## **Welche Bedeutung hat der Wert von 100 Bq/m<sup>3</sup>?**

Das wissenschaftliche Beratungsgremium des Bundesumweltministeriums, die Strahlenschutzkommission, hat mit ihrer Stellungnahme vom 12. Mai 2005 nach Auswertung aller vorliegenden Gesundheitsstudien zum Radon festgestellt, dass ab dem Bereich von 100 bis 200 Bq/m<sup>3</sup> eine statistisch signifikante Erhöhung der Lungenkrebsrate durch Radon gegeben ist. Der Gedanke der Vorsorge verlangt Maßnahmen zum Schutz vor Radon unterhalb dieser Schwelle der Signifikanz. Es ist deshalb folgerichtig, einen Zielwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> zu empfehlen, wie es übrigens auch die Weltgesundheitsorganisation WHO tut.

### **Was kostet die Radonsanierung?**

Bei der Errichtung eines Einfamilienhauses liegen die zusätzlichen Kosten für Radonschutzmaßnahmen im Bereich von 20 Euro pro überbautem Quadratmeter, bei Altbauten lassen sich mit 3.000 Euro in sehr vielen Fällen bereits hervorragende Sanierungsergebnisse erzielen. Dies sind sehr geringe Kosten, wenn man sie allein mit den Behandlungskosten eines Lungenkrebskranken vergleicht, die durchaus 50.000 Euro betragen können.

### **Was unternehmen unsere europäischen Nachbarn zum Schutz vor Radon?**

Die neuen Ergebnisse der Gesundheitsstudien über Radonbelastung sind erst seit kurzem veröffentlicht. Daher ist es nicht verwunderlich, dass unsere europäischen Nachbarn den Wert von  $100 \text{ Bq/m}^3$  rechtlich noch nicht aufgegriffen haben. Im Gegensatz zu Deutschland existieren jedoch Regelungen zum Schutz der Bevölkerung. In einigen Staaten werden sogar verbindliche Grenzwerte vorgeschrieben, die im Unterschied zu Richt- oder Zielwerten nicht überschritten werden dürfen, sondern immer einzuhalten sind.

Hervorzuheben sind insbesondere die Regelungen von Schweden und Großbritannien. Schweden legt für bestehende und neue Gebäude einen Grenzwert von  $200 \text{ Bq/m}^3$  fest und will bis zum Jahr 2020 alle bestehenden Gebäude so saniert haben, dass sie den Wert von  $200 \text{ Bq/m}^3$  einhalten. Mittlerweile hat Schweden etwa 35.000 Häuser saniert.

Großbritannien fordert für Schulen, Kindergärten und öffentliche Gebäude die Einhaltung eines Grenzwertes von  $200 \text{ Bq/m}^3$ . Für Wohnungen gilt ein Richtwert von  $200 \text{ Bq/m}^3$ .

Viele Länder (z.B. Belgien, Griechenland, Estland, Österreich, Litauen) haben die Empfehlung der EU aus dem Jahr 1990 (90/143/Euratom, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 80 vom 27.03.1990, S. 26-28) übernommen bzw. orientieren sich an dieser Empfehlung. Sie sieht für bestehende Gebäude einen Wert von  $400 \text{ Bq/m}^3$  und

für neu zu errichtende Gebäude einen Wert von  $200 \text{ Bq/m}^3$  vor. Die Grundlagen der EU-Empfehlung von 1990 sind heute angesichts der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Risikopotenzial von Radon als überholt anzusehen. Auch in anderen Ländern finden daher Überlegungen statt, welche Neuregelungen erforderlich sind.

Weitere Informationen unter:

**[www.bmu.de](http://www.bmu.de)**

**[www.bfs.de](http://www.bfs.de)**

**[www.radon-info.de](http://www.radon-info.de)**

## Der Radonatlas für Deutschland

