

## Radon – Radioaktivität aus dem Untergrund ?

Jeder weiß es: die Wohngesundheit kann durch vielfältige Umwelteinflüsse beeinträchtigt sein. Üblicherweise denkt man in diesem Zusammenhang an technische Folgeprobleme. Kaum einer ist sich im klaren darüber, dass auch natürliche Umweltfaktoren existieren, auf die der Mensch mit schwersten Erkrankungen reagieren kann. Hierzu zählt das natürliche Radon-Gas aus dem Untergrund, dessen Lungenkrebs-Potential nach den Ergebnissen einer aktuellen EU-Studie nicht unterschätzt werden sollte. Nach Ansicht der US-amerikanischen Umweltagentur EPA gilt Radon sogar als das gefährlichste aller natürlich vorkommenden Umweltgifte. Um die Frage zu klären, ob auch für die Hamburger Region eine nennenswerte Gefährdung besteht, werden die Zusammenhänge hier kurz skizziert.

Radioaktives Radon 222 ist das einzige gasförmige Element der Uran-Radium - Zerfallsreihe. Es ist vollkommen farb- und geruchlos, so dass auch über den Geruchssinn keinerlei Wahrnehmungsmöglichkeit besteht. Die Dosisleistung wird volumenbezogen in Becquerel pro Kubikmeter ( $\text{Bq}/\text{m}^3$ ) gemessen. Bis zu einer Dosis von  $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$  wird von keiner Belastung ausgegangen. Jede weitere Erhöhung um  $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$  soll das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, um rund 10 Prozent vergrößern. Ab  $200 \text{ Bq}/\text{m}^3$  besteht nach derzeitiger Auffassung Handlungsbedarf.

Radon ist natürlicher und schwankender Bestandteil der Atmosphäre und insbesondere auch der Bodenluft. Die Ankopplung der Gebäude erfolgt über Bodenplatte und Fundament-Mauerwerk, und zwar umso stärker, wie Risse und Undichtigkeiten vorhanden sind. Auch Wasser- und Sielanschlüsse gehören zu den gängigen Eintrittspfaden. Je ungenügender das erdverbundene (tiefste) Geschoss gelüftet wird, desto stärker erhöht sich die Radon-Konzentration in dessen Raumluft. Durch Wärmekonvektion (Heizungsperiode) gelangt das Radon bis in die obersten Wohngeschosse, wo sich oft die Schlafräume befinden.

Quelle der Radon-Freisetzungen sind radiumhaltige Tiefengesteine wie beispielsweise Granit. Mittelgebirgslagen sind deshalb weitaus stärker betroffen als die norddeutsche Tiefebene, wo aus geologischen Gründen das „Grundgebirge“ im allgemeinen nicht oberflächennah vorkommt. So verwundert es nicht, wenn im Erzgebirge die durch Radon verursachte Lungenerkrankung („Schneeberger Krankheit“) nicht nur bei Bergleuten seit langer Zeit bekannt ist. In Norddeutschland hat sich demgegenüber ein Radon-Bewusstsein nicht entwickelt.

Also Entwarnung für Hamburg und Umgebung? So generell leider auch wieder nicht. Im Rahmen des Untersuchungsprogramms „Leukämiehäufung Elbmarsch“ (November 2004) wurde im Großraum Geesthacht in einem Wohnhaus sogar der Spitzenwert von 610 Becquerel

pro Kubikmeter gemessen und mehrfach bestätigt. Eine Erklärung dafür bieten die während der Eiszeiten aus dem Norden durch die Gletschermassen zu uns transportierten skandinavischen Tiefengesteine, die als Moränen und Geschiebemergel weitflächig unseren Untergrund bilden.

Mit einem Schnelltest lässt sich rasch und einfach ermitteln, ob ein Gebäude betroffen ist. Wenn dies der Fall ist kann durch eine spezielle „Radon-Dosimetrie“ das genaue Ausmaß der Belastung beziffert werden.



**Verteilung von Radon in einem Haus**  
(Grafik: GSF).