

Die Methode des BfS

Das Bundesumweltministerium (BMU) hat das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) beauftragt, eine Methode zu entwickeln, welche auf Grundlage umfangreicher Messungen der Radonkonzentration in der Bodenluft, der Bodenpermeabilität (Gasdurchlässigkeit des Bodens), der Radonkonzentration in Innenräumen sowie einer Bewertung der unterliegenden Geologie die Festlegung der Radonvorsorgegebiete ermöglicht.

Kern des vom BfS entwickelten wissenschaftlich-mathematischen Modells ist das Radonpotential RP , in das als physikalische Parameter die Werte der Radonkonzentration in der Bodenluft und der Bodenpermeabilität eingehen:

$$RP = \frac{c_{Rn}}{-\log(k) - 10}$$

Radonpotential RP

Bodenluftkonzentration c_{Rn} (in kBq/m^3)

Permeabilität k (in m^2)

Das Radonpotential als dimensionslose Größe erlaubt Vorhersagen darüber, ob in der Innenraumluft von Gebäuden eines Gebiets bestimmte Radonkonzentrationen überschritten werden. Oberhalb eines Schwellenwerts von 44 kann mit einem Fehler von kleiner 10 % davon ausgegangen werden, dass in dem entsprechenden Gebiet die Radon-222-Aktivitätskonzentration von 300 Becquerel pro Kubikmeter im Jahresmittel in mindestens 10 % der Gebäude überschritten wird. Gebiete mit Radonpotential größer 44 erfüllen die rechtlichen Anforderungen an ein Radonvorsorgegebiet.

Unterhalb eines Schwellenwerts von 22 kann mit einem Fehler von kleiner 10 % davon ausgegangen werden, dass in dem entsprechenden Gebiet die Radon-222-Aktivitätskonzentration von 300 Becquerel pro Kubikmeter im Jahresmittel in mindestens 90 % der Gebäude nicht überschritten wird. Solche Gebiete erfüllen die rechtlichen Anforderungen an ein Radonvorsorgegebiet nicht.

Für Gebiete mit Werten des Radonpotentials zwischen 22 und 44 müssen ergänzende Betrachtungen durchgeführt werden.

Das BfS hat auf Basis seines Modells eine **Radonpotentialkarte** für die Bundesrepublik Deutschland in einem Raster von 10 mal 10 Kilometern erstellt: <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/radon/karten/boden.html>.

Das Modell des BfS wurde in der einschlägigen Fachliteratur **publiziert** und durch ein Peer-Review-Verfahren qualitätsgesichert. Es erfüllt wissenschaftliche Standards und damit die Anforderungen an die Methode zur Festlegung der Radonvorsorgegebiete aus § 153 StrlSchV: <http://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:nbn:de:0221-2017122814454/3/BfS-SW-24-18%20Radonvorsorgegebiete-180618.pdf>).

Hessen nimmt die Betrachtungen zur Festlegung der Radonvorsorgegebiete auf Grundlage der Prognosen des BfS für das Radonpotential vor.