

RADON IN GEBÄUDEN SACHSENS IM VERGLEICH MIT ANDEREN STRAHLENBELASTUNGEN

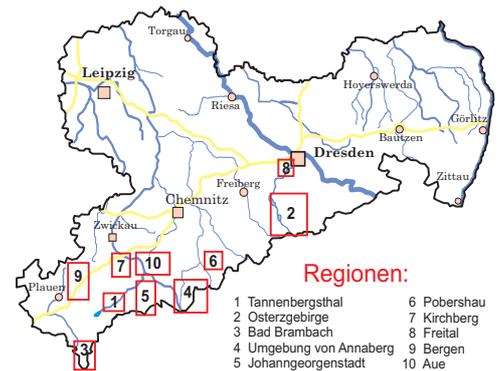
Eine neue europäische Richtlinie soll den Strahlenschutz am Arbeitsplatz und für die Bevölkerung sowie den medizinischen Strahlenschutz weiter verbessern. Mit der Veröffentlichung der EU-Richtlinie zu Radon vom 17.01.2014 wurde erstmalig ein EU-weiter Bevölkerungsschutz festgelegt. Die EU-Mitgliedsstaaten sind somit verpflichtet, diese EU-Vorgaben bis spätestens zum 06. Februar 2018 in nationales Recht umzusetzen.

Auf dieser Basis und WHO-Richtlinien von 2009 (WHO guidelines for indoor air quality: dampness and mould; WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants) wurde festgestellt, dass die Wärmedämmung und intensive Abdichtung von Gebäuden zu einer nachhaltigen Erhöhung der Innenraumgifte (wie Radon) führt.

Auf der Basis der uns vorliegenden umfangreichen Radon-Langzeitmessungen kann heute schon festgestellt werden, dass gleichgültig ob der vorgeschlagene EU-Grenzwert von 300 Bq/m³ Gültigkeit erlangt oder der seit 2005 vom BMUB im Radonhandbuch festgelegte Wert von 100 Bq/m³ in Deutschland gültig sein wird, da gemäß ICRP 2011 daraus beachtliche Dosiswerte von 18 mSv/a bzw. von 6 mSv/a für die Bevölkerung abzuleiten sind. Betrachtet man verschiedene Sanierungszustände der Gebäude, könnte somit die Bevölkerung von mehr als 50% in den untersuchten Gebäuden in Sachsen von einem erhöhten Lungenkrebsrisiko betroffen sein.

Grenzwerte bzw. Art der Strahlenbelastung	max. Radonkonzentration	Vergleichswerte (effektive Dosis)
Grenzwert für beruflich strahlenexponierte Personen (jedoch bei Dauerbelastung max. 100 mSv in 5 Jahren) Max. zuläss. Lebensdosis für beruflich strahlenexponierte Personen		max. 50 mSv/a = 20 mSv/a 400 mSv
Grenzwert bei Sanierung der Wismut-Altlasten (Dosis ergibt sich vor allem aus Radon & Radon-Folgeprodukten)	50 Bq/m ³	1,0 mSv/a
Radon in Atemluft im Endlager Morsleben (Kerntechnik) max. Jahresmittelwert für die beruflich strahlenexpon. Personen (bei einer Aufenthaltszeit von 1600 Arbeitsstunden pro Jahr)	120 Bq/m ³	0,35 mSv/a
Radon in Atemluft an Arbeitsplätzen gemäß europäischer Richtlinie 96/29/Euratom (Nicht-Kerntechnik) max. Jahresmittelwert für beruflich Radonexponierte Personen (bei einer Aufenthaltszeit von 1600 Arbeitsstunden pro Jahr)	3000 Bq/m ³	8,8 mSv/a
1-jähriger Aufenthalt in einem Radon-belasteten Wohnhaus (Bevölkerung)		6 mSv/a 18 mSv/a 60 mSv/a 400 mSv/a 900 mSv/a
bei 100 Bq/m ³		6 mSv/a
bei 300 Bq/m ³		18 mSv/a
bei 1.000 Bq/m ³ (19,8% der 1996/97er Werte darüber!)		60 mSv/a
bei 6.700 Bq/m ³		400 mSv/a
bei 15.000 Bq/m ³		900 mSv/a
Durchschnitt der natürlichen Strahlenbelastung in der BRD		2,4 mSv/a
Durchschnittl. natürliche und künstliche Strahlenbelastung (BRD)		4 mSv/a
1 Jahr am KKW-Zaun		0,005 mSv/a
CASTOR-Transport (in 2 m Abstand vorbeifahrend)		0,0003 mSv
1 Ferienflug (mit insgesamt 10 h Flugdauer)		0,05 mSv
1 Röntgenuntersuchung (Brustkorb)		0,1...0,3 mSv
Radioaktiver Fall-out aus früheren Kernwaffentests (1999 in BRD)		< 0,01 mSv/a
Auswirkungen Tschernobyl-Havarie (Dosisbeitrag 1999 in BRD)		< 0,02 mSv/a

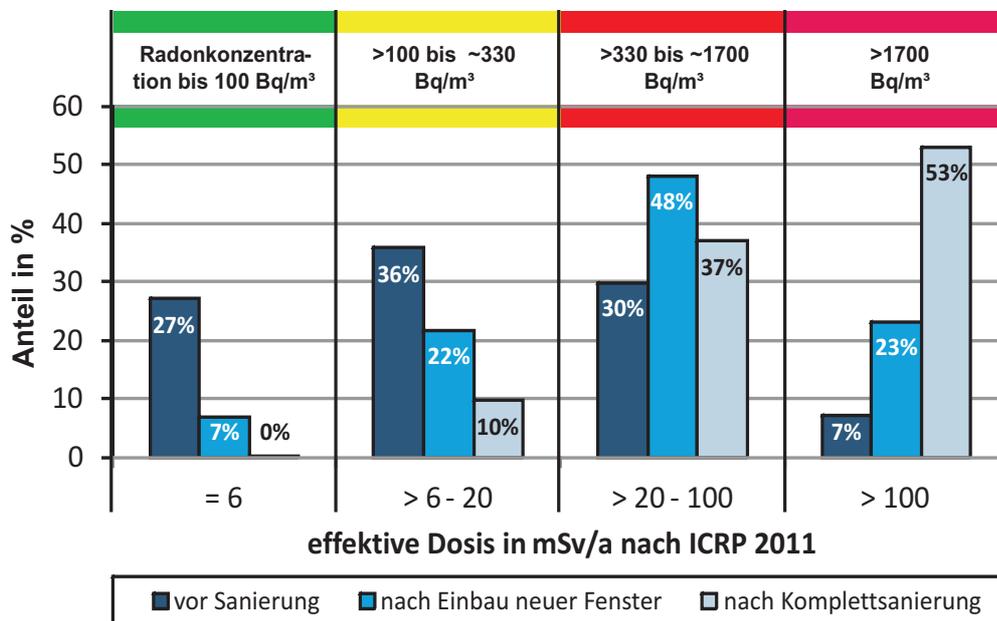
1996 ging die SSK (dt. Strahlenschutzkommission) noch davon aus, das jährlich ~1.900 Lungenkrebstote in Westdeutschland auf Radon in Gebäuden zurückzuführen seien. 2005 wurden jährlich 3.000 Todesfälle bundesweit in der Begründung zum Radonschutz-Gesetzentwurf benannt.



Daten verschiedener Strahlenbelastungen im Vergleich mit Grenzwerten und Radon

Ausgewählte Untersuchungsgebiete für die Radon-Messungen 1996/97 in Sachsen

Veränderung der Dosisbelastung bei Sanierung unter Berücksichtigung von 1.429 Radon-Langzeitmessungen in Gebäuden Sachsens (Untersuchungsgebiete von 1 bis 10), sowie die berechnete Verteilung der Radonkonzentrationen bei verschiedenen Sanierungsmaßnahmen.



Ein statistisch signifikant erhöhtes Lungen-Krebsrisiko besteht ab einer Radonkonzentration von 140 Bq/m³.

(Darby-Studie 2005)

Durchgeführte Untersuchungen des BfR zeigten 2015 auf, dass das Radon-Problem ein 10-fach höheres Risiko beinhaltet als die Risikoabschätzung.