

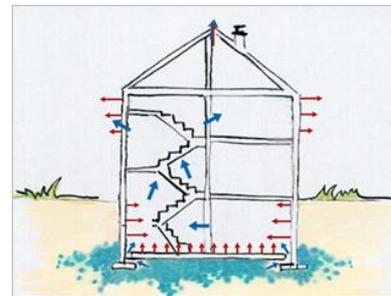
**Autoren: A. Pregler & M. Zehringer**

## Radon

Durchgeführte Messungen: 69      Messungen über dem Referenzwert: 13  
Hausbesuche:                      10

### Ausgangslage

Seit den 80er Jahren ist Radon in der Schweiz ein Thema. Erste Untersuchungen von Basler Liegenschaften wurden im Winterhalbjahr 1995/96 durchgeführt. Dabei wurde in der Gemeinde Riehen ein erhöhtes Radonrisiko festgestellt. Danach fanden öffentliche Messkampagnen statt sowie im 2011/2012 eine systematische Untersuchung der ältesten Riehener Liegenschaften mit Baujahr 1600 bis 1922. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden rund 40 Liegenschaften mit Werten über dem damaligen Grenzwert von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  gefunden. 2009 stellte die WHO neue Erkenntnisse vor und empfahl einen verschärften Grenzwert von 100 bzw.  $300 \text{ Bq/m}^3$ . Die Schweiz folgte der WHO, und seit 1.1.2018 gilt in Wohnräumen ein Referenzwert von  $300 \text{ Bq/m}^3$ .



### Untersuchungsziele

Einerseits bietet das Kantonale Labor die Dienstleistung von Radonmessungen für Private an. Andererseits organisiert und begleitet es die Sanierung von Schulen und anderen staatlichen Liegenschaften im Kanton. Für die Beratung und Sanierung von Privatliegenschaften wird auf die privaten Sanierungsfirmen verwiesen.

### Gesetzliche Grundlagen

Radon in Raumluft ist in den Artikeln 155 bis 162 der Strahlenschutzverordnung (StSV)<sup>1</sup> geregelt.

StSV	Referenzwert für bewohnte Räume	Schwellenwert für Arbeitsplätze
Radon ( $\text{Bq/m}^3$ )	300	1000

Als „bewohnt“ gelten Räume, in denen sich Personen während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten, d.h. mindestens 15 Stunden pro Woche.

Schulräume gelten in jedem Fall, unabhängig von der Aufenthaltsdauer, als bewohnte Räume. Eine Sanierung muss innert drei Jahren ab Feststellung einer Grenzwertüberschreitung vom Kanton angeordnet werden (Art. 166.3 StSV).

Radonexponierte Arbeitsräume sind unterirdische Räume, Wasserversorgungsanlagen, etc.

Die Sanierungsfristen sind abhängig von der Höhe der Radonaktivität im Raum und dem Benutzungsgrad des Raumes (gemäss Wegleitung Radon<sup>2</sup>).

### Probenbeschreibung

In 10 Privatliegenschaften wurde im Berichtsjahr die Radonaktivität in der Raumluft untersucht. Im weiteren wurden drei Schulen untersucht.

<sup>1</sup> Eidgenössische Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 26.4.2017. In Kraft seit 1.1.2018

<sup>2</sup> Bundesamt für Gesundheit: Wegleitung Radon, Version 8.4.2019

Die Verschärfung des Referenzwerts von 1000 Bq/m<sup>3</sup> auf 300 Bq/m<sup>3</sup> im Jahr 2018 führte dazu, dass viele Liegenschaften, deren Radonkonzentrationen während der Messkampagne 2011/2012 unter dem Grenzwert lagen, nun als überschritten gelten. Daher wurden im Oktober 2019 ca. 150 private Liegenschaften im Kanton Basel-Stadt angeschrieben und auf die Problematik aufmerksam gemacht.

### Prüfverfahren

Insgesamt 62 Messungen wurden mit Radondosimetern durchgeführt (Kernspur-Dosimeter von Radonova Laboratories). In sieben Fällen wurde die Radonaktivität mit online-Radonmonitoren bestimmt. Diese Messungen sind lediglich orientierender Natur, um abzuklären, ob eine Grenzwertüberschreitung vorliegt. Gültige Messungen sind während mindestens drei Monaten im Winterhalbjahr und mittels Radondosimetern durchzuführen.

Bei sanierten Liegenschaften erfolgt zuerst eine kurze Messung mit Radonmonitoren (1-2 Wochen), um allenfalls die realisierten Massnahmen zu optimieren. Anschliessend wird eine Passivmessung mit Dosimetern durchgeführt (Endkontrolle der Sanierung).

In Basel-Stadt werden die Schulgebäude in Zusammenarbeit mit dem Hochbauamt saniert.

### Ergebnisse

- Bei zwei Privatliegenschaften musste eine Radonsanierung empfohlen werden, da die gemessenen Werte im Wohnbereich über 300 Bq/m<sup>3</sup> lagen.
- In Zusammenarbeit mit dem Hochbauamt konnten im Berichtsjahr weitere Schulen erfolgreich saniert werden: ein Schulhaus in Riehen und drei Gebäude der allgemeinen Gewerbeschule Basel.
- Drei weitere Schulen in Basel-Stadt wurden im Zuge anstehender Renovationsarbeiten überprüft. In einem Fall müssen drei Schulräume im Untergeschoss saniert werden.

Schulräume in Schulen	Sanierungstyp	Radonwert vor Sanierung	Radonwert nach Sanierung
Schule 1	Lüftungsanlage	2654	ausstehend
Schule 1	Lüftungsanlage	2459	ausstehend
Schule 1	Lüftungsanlage	552	120
Schule 1	Lüftungsanlage	695	97
Schule 2	Lüftungsanlage	1160	218
Schule 2	Lüftungsanlage	945	174*
Schule 2	Lüftungsanlage	399	69*
Schule 2	Lüftungsanlage	506	357**
Schule 2	Lüftungsanlage	400	100*
Schule 2	Lüftungsanlage	488	95
Schule 2	Lüftungsanlage	540	495**
Schule 3	Lüftungsanlage	560	Sanierung im 2020
Schule 3	Lüftungsanlage	330	Sanierung im 2020
Schule 3	Lüftungsanlage	365	Sanierung im 2020

\*provisorischer Kurzzeitwert. Die definitive Langzeitmessung ist noch ausstehend. † Bei Überschreitung des Referenzwertes wurden die Lüftungsanlagen vor der Langzeitmessung optimiert.

### **Weiteres Vorgehen**

Liegenschaftsbesitzern, deren Liegenschaften aufgrund der Grenzwertverschärfung neu in Sanierungspflicht stehen, sollen Kontrollmessungen und allenfalls eine Sanierung empfohlen werden.