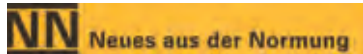


Radongeschütztes Bauen

Text: Jürgen König



Entdeckt vor rund 100 Jahren gehört Radon gehört zur Gruppe der Edelgase. Die Wirkungen auf die Gesundheit sind aber bereits seit dem Mittelalter bekannt, man vermutete bei der „Schneeberger Bergkrankheit“ jedoch andere Ursachen. Heute weiß man, nach dem Rauchen ist Radon eine der Hauptursachen für Lungenkrebs. Der Gesetzgeber hat deshalb das Strahlenschutzgesetz und die -verordnung um den Radonschutz ergänzt.

Radon ist überall im Baugrund, aber in stark unterschiedlichen Konzentrationen, und man kann sich einfach schützen, wenn man es bei der Planung im Neubau rechtzeitig bedenkt.

Vorkommen und Radonvorsorgegebiete

Über luftgefüllte Poren der Böden und Gesteine gelangt das Zerfallsprodukt von Uran 238 an die Oberfläche (Außenluft) oder über erdberührte Bauteile in Gebäude. Räume im oder in Nähe dieser Bauteile sind deshalb am stärksten betroffen, die Verdünnung führt meist zu geringeren Konzentrationen in höheren gelegenen Bauteilen. Schwachstellen bleiben baukonstruktiv z. B. Schächte und Durchführungen (Konvektion) und das individuelle Lüftungsverhalten.

Die unterschiedlichen Belastungen im Boden und die gesetzliche Umsetzung zeigen nachfolgend die beiden Karten: das Radonpotenzial und die ausgewiesenen Radonvorsorgegebiete. Die Karte des Radonpotenzials zeigt, dass auch außerhalb der bekannten Radonvorsorgegebiete relevante Belastungen vorhanden sein können.

Radongeschütztes Bauen

Das Strahlenschutzgesetz wendet sich in den §§ 123ff an den Bauherrn, wenn er Aufent-

halts- oder Arbeitsräume schafft. Da ein Bauherr erwarten darf, dass sein zu errichtendes Gebäude den aktuellen öffentlich-rechtlichen Vorschriften entspricht, ist die Informationspflicht auf die Planer delegiert. Das Gesetz selbst verweist auf weitere Vorschriften bzw. Hinweise: auf die Strahlenschutzverordnung und auf den Radonmaßnahmenplan.

Der erforderliche Radonschutz wird in den überwiegenden Neubauten durch den Feuchteschutz oder – bei Härtefällen – zusätzliche abweichende Konstruktionen erbracht. In den Radonvorsorgegebieten sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

In der frühen Phase der Planung ist die Projektdefinition eine wesentliche Grundlage für den geschuldeten Projekterfolg des Architekten. Hier berät der Architekt den Bauherrn, welche Qualität des Schutzes vor Radon geplant und umgesetzt werden soll. Für eine kompetente Beratung muss aber auch Wissen um die Möglichkeiten vorhanden sein.

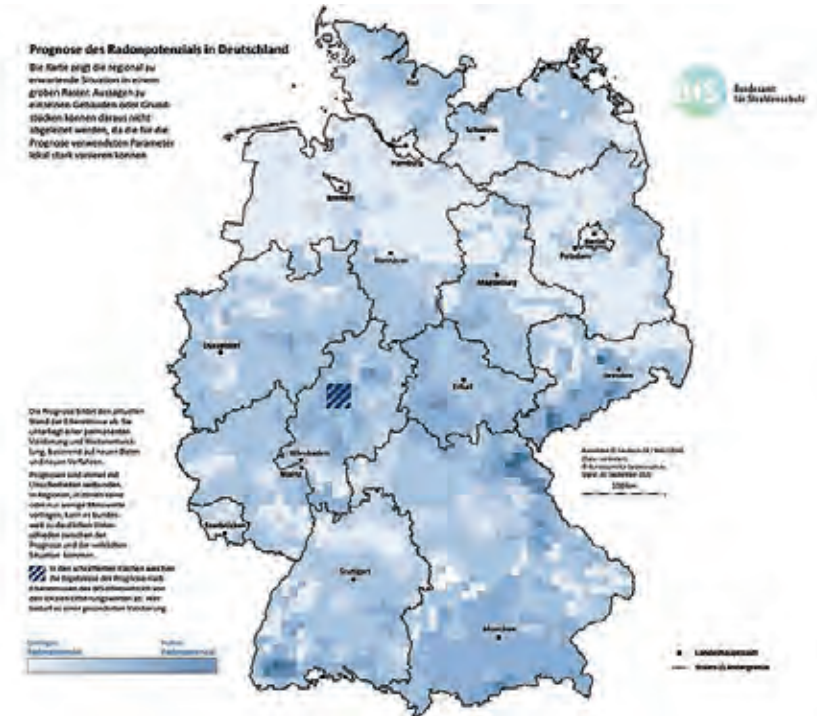
Dies Lücke versucht die DIN/TS 18117 zu schließen, die seit 2015 vom Gemeinschaftsarbeitsausschuss NABau/NHRS „Radongeschütztes Bauen“ erarbeitet wird. Diese DIN wird „nur“ als Technische Spezifikation herausgegeben, um sie nach einer Evaluation möglicherweise in

eine vorbehaltslose Norm überführen zu können. Sie besteht derzeit aus 2 Teilen, der erste Teil (DIN/TS 18117-1) soll in der zweiten Jahreshälfte 2021 veröffentlicht werden. Hierin werden die Begriffe, Grundlagen und die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten dargestellt. Weiterhin gibt es einen umfassenden Informationsteil, in dem auch ein Werkzeug für die überschlägige Berechnung angeboten wird.

Umsetzung

Bei einer großen Zahl der Neubauten wird mit dem üblichen – oder geringfügig höherwertigen- Feuchteschutz ausreichend Vorsorge zum Schutz der Bewohner geschaffen sein. In anspruchsvolleren Gebäuden und hohen Anforderungen an die Lüftungstechnik kann das zu vergleichenden Analysen (Wirtschaftlichkeitsvergleich) führen. Bei Bestandsgebäuden wird dies aufgrund der sehr hohen Aufwendungen für Verbesserungen im Feuchteschutz häufig zu erwarten sein (z.B. Absaugung/ Lüftungsanlagen vs. aufwändigeren Maßnahmen im Feuchteschutz).

Im Neubau hat der Architekt für das Erreichen des definierten Werkerfolges standardisierte Konstruktion und Materialien einschließlich regelmäßiger Qualitätsüberprüfungen. Im



Grafiken: Bundesamt für Strahlenschutz



Bestandsbau sind allerdings die Randbedingungen der Materialien und/ oder der Bauweise schwieriger zu beurteilen, die Planung des Erfolges – die erfolgreiche Sanierung – schwierig. Hier muss gerade bei der Vertragsanbahnung – vor allem bei Vereinbarung konkreter überprüfbarer Sanierungsziele – eingehend beraten und dies möglicherweise sogar dokumentiert werden.

Nach Abschluss der Planung kommt dann noch eine weitere Gruppe hinzu: die ausführenden Firmen. Ein Beispiel: Bisher ist auf Baustellen die Vorsorge gegen Wassereintritt vorrangig. Dies ist bei Baustellen mit Wasserhaltungsarbeiten spürbar und appelliert an die erforderliche Sorgfalt der Ausführenden, da drückendes Wasser Undichtigkeiten rasch sichtbar machen wird. Bei Radon ist dies nicht der Fall. Während der Umsetzung sind in der Baugrube aus arbeitstechnischen oder arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich. Die notwendige hohe Ausführungsqualität für die Vermeidung von Konvektion aus dem Untergrund ist deshalb nur schwer vermittelbar und – auch bei einer vorgesehenen Erfolgskontrolle – erst lange nach der Abnahme der Firmen wahrnehmbar, Schwierigkeiten bei der Mängelbeseitigung sind erwartbar.

Betrieb

Häufig werden Großprojekte im Wohnungs- oder Gewerbebau von Investoren getätigt. Als Folge ergibt sich, dass Eigentümer und Betreiber häufig wechseln können. Gerade in diesen anspruchsvolleren Projekten können neben den einfachen Radonschutzmaßnahmen auch komplexere technische Lösungen wirtschaftlich entwickelt und realisiert werden. Umbau-

ten und Änderungen im Laufe der Lebensdauer eines Großprojektes sind sehr wahrscheinlich – betriebliche (organisatorische) Vorgaben aus dem Strahlenschutzgesetz können später leicht übersehen werden. Hier kann ein zusätzlicher Bedarf an Dokumentationen bzw. die Erarbeitung einer Gebrauchsanweisung für das Gebäude den Aufwand und die Verantwortung der Planer für die Umsetzung eines radonsicheren Betriebes erhöhen.

Zusammenfassung

Die gegenwärtigen gesetzlichen und planerischen Vorgaben für einen baulichen Radonschutz sind leider noch lückenhaft, weisen aber bereits jetzt den beteiligten Planern von Gebäuden und den ausführenden Firmen ein hohes Maß an Verantwortung im Planungs- und Umsetzungsprozess zu. Eine wahrscheinliche Reaktion darauf können zusätzliche, über das notwendige Maß erforderliche Maßnahmen sein (Sicherheitszuschlag). Gerade klare Vorgaben und zusätzliches Wissen sind aber zwingend erforderlich, da es für die überwiegende Zahl der Baumaßnahmen – ebenso wie für viele Maßnahmen in der Sanierung – auch einfache Lösungen geben kann. Um hier passgenaue Lösungen zu entwickeln wird die DIN/TS 18117 erarbeitet.

