

# „Jedes Haus auf der Welt hat Radon, die Frage ist nur wie viel“

## Interview mit Dirk Jung zur Praxis von Radonsanierungen

**Herr Jung, seit 2013 sind Sie Radon-Fachperson. Wie wurden Sie dazu ausgebildet?**

Ich habe meine Ausbildung beim Landesamt für Umwelt (LfU) in Augsburg absolviert. Die Ausbildung vor Ort hat vier Tage gedauert, doch wir haben auch ein 20-seitiges Exposé über ein Gebäude verfasst. Dieses Haus kannte das LfU in- und auswendig, wir mussten alle Fehler finden. Darin liegt der Unterschied zu anderen Fortbildungen. Dort können die Teilnehmer über ein eigenes Objekt schreiben. Da kann ein Prüfer nicht nachvollziehen, was gefunden oder nicht gefunden wurde.

Die Ausbildung beim LfU hat insgesamt 3 Monate gedauert, weil wir immer wieder Gebäude begutachtet haben. Das Exposé war die Abschlussarbeit, hinzu kamen eine schriftliche plus eine mündliche Prüfung.

**Dies betrachtet: Was qualifiziert eine Radon-Fachperson bzw. woran kann**

**ein Betroffener eine seriöse Fachperson erkennen?**

Auf der Webseite des LfU sind z. B. Radon-Fachpersonen gelistet. Die Seriosität kann ein Betroffener kaum erkennen. Vom LfU war vorgesehen, dass wir im Jahr eine bestimmte Menge an Messungen und Sanierungen vorweisen. Sollte das nicht erreicht werden, wird man von der Liste heruntergenommen. Das wurde wiedereingestellt. Deswegen ist es in Deutschland nicht nachvollziehbar, wer eine gute Radon-Fachperson ist und wer nicht. Eigentlich hilft nur Mund-zu-Mund-Propaganda.

In der Schweiz wird das überprüft. In der Schweiz müssen Radon-Fachpersonen jährlich ihre Erfolge unter Eid an das Bundesamt für Gesundheit in Bern melden. Wer das nicht macht, fliegt von der Liste.

**Herr Jung, im Jahr 2012 haben Sie die RADEA GmbH gegründet. Sie bieten Produkte für die Radonsanierung an**

**und führen die Sanierungen durch. Wissen Sie noch, wie viele Objekte Sie bisher betreut haben? Wer sind in der Regel Ihre Kunden?**

Wir sanieren seit 2013. Damals waren wir mit fünf Häusern im Jahr Deutschlands größter Radonsanierer. Jetzt haben wir jede Woche ein bis zwei Sanierungen.

Objekte betreut habe ich ca. 150 bis dato. Bis letztes Jahr waren es v. a. Privathaushalte, also Ärzte und Leute, die sich mit Radon und den Krankheitssymptomen von Lungenkrebs beschäftigen. Bei fast 80 % sind schon Familienmitglieder erkrankt oder verstorben. Seit einem Jahr kommen auch öffentliche Auftraggeber dazu.

**Gibt es einen Fall, der Ihnen besonders im Gedächtnis geblieben ist? Und warum?**

Das sind zwei, die im Gedächtnis geblieben sind. Ein Fall ist auf unserer Webseite zu finden, dort heißt er „Das mehr als 40.000 Bq/m<sup>3</sup> Haus“. Eine Familie hat seit 1991 versucht, Radon zu sanieren, weil sie bis zu 60.000 Bq im Haus hatten. Sie haben alles probiert, Abdichtungsmaßnahmen, Belüftungsmaßnahmen, ... hat alles nicht funktioniert. Der Eigentümer hat uns gefunden, wir haben die Radon-Sanierung durchgeführt. Wir konnten das Radon auf mittlere Werte von ca. 250 Bq/m<sup>3</sup> reduzieren. Doch die Mutter des Eigentümers ist drei Tage nach der Sanierung an Lungenkrebs verstorben. Das war für uns ganz schlimm, auch psychologisch.

Das war ein extremer Fall. In einem anderen Fall wollten wir nicht sanieren, weil nur 100 Bq gemessen wurden. Doch die Tochter des Eigentümers hatte Schilddrüsenkrebs. Er meinte, die Sanierung sei für



(1) Mit dem Radea-Verfahren wird die mit Radon belastete Bodenluft abgesaugt und aus dem Gebäude geleitet. In schweren Fällen wurde die Radonkonzentration im Gebäude dadurch um mehrere Tausend Becquerel reduziert.

Bild: © RADEA GmbH



(2) Installation der Rohrleitungen für die Radon-Absaugung

(3) Die Platzierung der Absaugpunkte ist wesentlich für den Erfolg der Radon-Reduzierung.

die psychologische Wirkung der Tochter wichtig. Die „Sanierung“ haben wir dann gemacht, aber nur unter dem Punkt, dass das eben für die Tochter wichtig war.

Hinter jedem Haus stehen persönliche Schicksale. Wir hatten auch ein Haus, in dem beide Großeltern an Lungenkrebs verstorben sind, obwohl sie nie geraucht haben. Sie hatten an die 10.000 Bq.

**Wenn Sie von einem Kunden gerufen werden, der in seinem Gebäude überhöhte Radonwerte vermutet, wie gehen Sie dann vor?**

Die Kunden rufen uns an, wenn sie bereits Radon festgestellt haben. Wir messen aus Seriositätsgründen nicht. Denn wir könnten auch so messen, dass Sie kein Radon haben.

Wir werden in der Regel angerufen. Erster Schritt ist eine ausführliche Telefonberatung. Ich hinterfrage alles: Was haben sie schon gemacht? Wie haben sie gemessen? Wo haben sie gemessen? In welchem Zustand ist das Haus? Dann berate ich über die Vor- und Nachteile, die eine Radonsanierung mit sich bringen kann. Ich kläre auf, dass wir keine Garantie auf einen Zielwert geben können, die Reduktion aber durch die Anzahl der Absaugpunkte beeinflussen können.

Dann vereinbaren wir einen Termin zur Begutachtung. Bei der Begutachtung zeichne ich an den Wänden an, wo man die Absaugpunkte setzen könnte. Ich analysiere das Haus. Die Gegebenheiten wie Hang-, Tal- oder Berglage muss man unterscheiden. Und schließlich: Wo könnte das Radon reinkommen? Und wie ist der Verbreitungsweg im Haus?

**Gibt es durch die vorliegenden Messungen Anhaltspunkte, wo die Radon-Eintrittspunkte sind?**

Wo ich meine Absaugpunkte setzen muss, sind pure Erfahrungswerte. Es ist wirklich schwierig, diese festzulegen, deswegen führen wir die Begutachtung durch und prüfen die Position der Absaugpunkte. Ist die Begutachtung und -kartierung der Absaugpunkte gesetzt, erhält der Kunde ein Angebot. Bei Freigabe planen wir einen Termin mit dem Kunden und montieren dann dementsprechend.

**Gibt es für Radon-Sanierungen Regeln der Technik? Woran orientieren Sie sich?**

Es gibt keine Regeln der Technik. Ich wurde schon oft gefragt, warum, weshalb, wo und wie ich welchen Absaugpunkt setze. Meine Antwort ist jedes Mal die gleiche: Das werde ich nicht verraten. Ich kann das nicht detailliert preisgeben, weil Mitbewerber am Markt sind. Der Sanierungserfolg hängt davon ab, wie man die Absaugpunkte setzt und wie man die Rohrleitungen legt.

**Wie lang dauert die Montage und was kostet die Radonsanierung bei Ihnen?**

Für ein Einfamilienhaus rechnen wir ca. 8 Stunden Arbeitszeit. Das ist der Schnitt aller 150 von uns betreuten Häuser. Ein Haus mit 100 bis 150 m<sup>2</sup> liegt bei ca. 8.000 Euro Sanierungskosten brutto.

**Überwachen Sie die Wirkung Ihrer Maßnahmen?**

Nein. Doch nach der Radonsanierung habe ich mindestens ein Jahr Kontakt mit dem

Kunden. Immer wieder haken wir sporadisch nach, wie sich die Werte verändert haben, das heißt, ist das System stabil geblieben? Muss man noch etwas tun? Wie haben sich die Feuchtigkeitswerte entwickelt? Durch die Radonsanierungsmaßnahme, so wie wir sie durchführen (mit dem Radea-Radonabsaugverfahren), trocknet auch gleichzeitig der Untergrund, das heißt Feuchtigkeitsschäden beheben wir zum Teil mit.

In besonders schweren Fällen fahre ich auch noch einmal zum Kunden, um die Radonsanierung zu überprüfen. Grundsätzlich haben die Kunden aber selbst Radonmessgeräte und überwachen das System.

**Wie lange und in welcher Form sollten bzw. müssen die Radon-Messungen fortgeführt werden?**

Unsere Kunden haben digitale Radon-Messgeräte, mit denen Sie permanent überwachen. Hierzu empfehle ich aufgrund der Qualität die Messgeräte der Firma Airthings. Das Messgerät Corentium Home können Sie überall aufhängen, es kostet um die 200 Euro. Mit einem Blick sehen Sie immer Ihren Radonwert.

Die Leute sollten überwachen, denn der Radonsauger könnte auch ausfallen oder im Untergrund könnte sich etwas verändern. Deswegen bekommen die Kunden von uns eine Anleitung, wie sie die Bohrlöcher nach einem Jahr zwecks Luftdurchlässigkeit kontrollieren. Durch den permanenten Sog könnte sich etwas verdichten oder erweitern, sodass die Stellhähne neu justiert werden müssen, um den Absaugdruck wieder zu synchronisieren. Deswegen ist nach einem Jahr auf jeden Fall wieder ein Kontakt notwendig.

**RADEA vertreibt ein patentiertes System für die Radon-Absaugung. Nutzen Sie auch andere Maßnahmen?**

Wir könnten Radon-Schutzfolie, Dichtmittel, Ventilatoren – alles was es so am Markt gibt – auch verkaufen. Wir tun es aber nicht. Denn die Maßnahmen funktionieren aus meiner Sicht nicht. Wir bieten sofort die Radonabsaugung an. Unsere Kunden beauftragen uns und da sind wir als Unternehmen in einer Beratungs- und Ausführungshaftung. Der Kunde erwartet von uns eine Lösung.

Einige Anbieter von Sanierungslösungen werben auch mit Schlagwörtern wie „liquidieren“, „entsorgen“, „vernichten“. Das einzige, was Sie wirklich sagen können, ist „reduzieren“. Sämtliche anderen Wörter sind Irreleitung, denn Sie können Radon nur reduzieren. Jedes Haus auf dieser Welt hat Radon, die Frage ist nur wie viel. Das ist ein ganz wichtiger Kernsatz.

Mit zusätzlichen Maßnahmen würden wir zwar unsere Rechnungen hochschrauben. Doch wir geben diese anonymisiert an das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), denn es soll eine KfW-Förderung eingerichtet werden. Ich habe mich gegenüber dem BfS freiwillig dazu verpflichtet, unsere Ausführungen und Rechnungen so seriös es geht und ohne überzogene Kosten zu erstellen. Auf Basis eines Durchschnittswerts kann dann eine Förderung festgelegt werden. Aus diesem Grund braucht das BfS verlässliche Zahlen vom Erkennen eines Problems bis zur Lösung.

### Welche Erfahrungen haben Sie mit nachträglichen Abdichtungsmaßnahmen gemacht?

Eine Radonschutzfolie im Haus zu verlegen, indem man den Estrich und die Dämmung entfernt, eine Radonschutzfolie auf die Bodenplatte legt, und dann wieder alles einbaut, funktioniert aus meiner Sicht nicht. Das Radon ist a) schon im Haus, b) steht es durch den permanenten Unterdruck im Gebäude unter der Folie an. Wenn die Radonschutzfolie an den Wänden verklebt worden ist, geht das Radon in die Wand, den Putz, das Mauerwerk – und tritt an den Sockelleisten aus.

Sie können nicht kalkulieren: Was muss ich abdichten? Wie viel muss ich abdichten, um kein Radon mehr zu haben? Aus dem Grund machen wir das nicht.

Abdichtungsmaßnahmen können das Radon sogar erhöhen. Haben Sie einen Altbau ohne Betonbodenplatte als Fundament, dann haben Sie pro Quadratmeter Boden eine relativ geringe Luftgeschwindigkeit. Radon ist schwerer als Luft, möchte also unten bleiben. Verjüngen Sie durch Abdichtungsmaßnahmen die Fläche und haben Sie zum Schluss nur 10 cm<sup>2</sup> an Leckagen, ist an dieser einen Stelle die Luft-

geschwindigkeit so hoch, dass Sie das Radon erst recht mitreißen.

**Nun sagt ja gerade das neue Strahlenschutzgesetz in § 123, dass im Neubau reguläre Abdichtungsmaßnahmen gegen Feuchte den Zutritt von Radon verhindern oder erschweren sollen. Sehen Sie hier langfristig Probleme?**

Bei Neubauten wird oft eine Weiße Wanne ausgeführt. Beton ist aber eine gerissene Bauweise. Zudem braucht Beton ca. 8 bis 10 Jahre, bis er wirklich trocken ist. Er enthält in den ersten Jahren noch eine hohe Feuchtigkeit. Das bewirkt eine Radonreduktion, weil Wasser Radon bzw. die Zerfallsprodukte bindet. Es wird ja nicht das Radon gemessen, sondern die Zerfallsprodukte. Es bindet also die Zerfallsprodukte und Sie können das Radon nicht mehr messen. Wenn der Beton aber nach 8 bis 10 Jahren trocken ist, steigt der Radonwert je nach Nachlieferung aus dem Untergrund an. Mein eigenes Haus aus dem Jahr 2006 ist mit einer Weißen Wanne gebaut. Und wir haben trotzdem 500 Bq im Haus, aber erst nach etwa 7 Jahren. Also müsste man unter dem Haus eine dehnbare (es gibt keine reißfeste) Radonschutzfolie verlegen, die auch Bewegungen mitmacht. Und diese noch seitlich an den Hauswänden hochziehen. Wird das nicht gemacht, wird ein Haus aus meiner Sicht niemals radondicht sein – auch wenn die Lehrmeinung derzeit eine andere ist.

### Zum Abschluss: Was ist Ihnen noch wichtig?

Es gibt Radonkarten. Viele Kunden wissen nicht, dass bei den weißen Gebieten entweder noch gar nicht gemessen wurde – da habe ich die persönliche Aussage vom BfS – oder dass da steht „< 20 k Bq“. Das habe ich bemängelt, weil kaum einer weiß, dass damit 20 Kilo-Becquerel, also 20.000 Bq gemeint sind. Das sind 19.900 Bq zu viel. Deswegen sind diese Karten mit äußerster Vorsicht zu genießen, sie geben nur eine Tendenz. Sie müssen jedes Haus messen. Anders geht es nicht.

Aus Aserbaidschan, Spanien und Frankreich gibt es zudem eine Studie, dass man sich bei Gebäuden mit mehreren, also z. B. 6 oder 8 Stockwerken und höher, nicht in Sicherheit wiegen sollte, wenn im Keller kein



(4) Die abgesaugte Luft wird in den Außenbereich abgeleitet.

Radon gemessen wurde. Denn durch den Kamineffekt der zentralen Versorgungsleitungen in einem Hochhaus zieht es das Radon in das vorletzte und vorvorletzte Stockwerk. Das heißt bei 10 Stockwerken sind in Stockwerk 9 und 8 die höchsten Radonwerte zu finden. In den obersten Stockwerken lässt die Saugwirkung nach, dadurch kann sich da das Radon verbreiten. Und das oberste Stockwerk hat wieder kein Radon, weil die Saugwirkung dort gleich Null ist. Man muss die Hochhäuser also auch messen, immer das vorletzte und vorvorletzte Stockwerk.

**Ihr Fazit lautet also, man kann Radon nicht ganz aus dem Weg gehen. Aber es gibt Maßnahmen, die Konzentration im Bestand soweit zu senken, dass sie als nicht mehr gesundheitsgefährdend gilt.**

Es gibt keine nachgewiesene untere Grenze der Schädlichkeit. Wissenschaftlich nachgewiesen ist die gesundheitsgefährdende bzw. krebsauslösende Wirkung ab 100 Bq, es gibt aber keine untere Grenze und Sie können das Radon nur reduzieren, reduzieren, reduzieren. Die Radonabsaugung hilft hier. Abdichtungsmaßnahmen im Nachgang in Bestandsgebäuden sind mit Vorsicht zu genießen. Sie sind nicht einschätzbar.

Radon messen kann jeder privat. Zu den Radonmessgeräten von Airthings gibt es z. B. eine Anleitung, wo man messen sollte. Und jedes Haus muss gemessen werden. Die Radonkarten sind auch mit Vorsicht genießen. Sie geben nur eine Tendenz, wo man zuerst sanieren sollte, wo man hohe Werte erwarten kann. Es gibt kein Haus ohne Radon.

**Herr Jung, vielen Dank für das Gespräch.** ■