

Der Minister

Ministerium für Arbeit,
Gesundheit und Soziales
des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf

Datum: **33**. Mai 2024

Seite 1 von 1

An den
Präsidenten
des Landtags Nordrhein-Westfalen
Herrn André Kuper MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
18. WAHLPERIODE

VORLAGE
18/2557

A18/1

Aktenzeichen
bei Antwort bitte angeben

Dr. Sven Kretschmer
Telefon 0211 855-4757
Telefax 0211 855-3683
sven.kretschmer@mags.nrw.de

für den Unterausschuss Bergbausicherheit

**Bericht: „Hohe Belastungen mit radioaktivem Radon im Revier
Ibbenbüren – welche Maßnahmen ergreift die Landesregierung zum
Bevölkerungsschutz?“**

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

die Vorsitzende des Unterausschusses Bergbausicherheit, Frau Antje Grothus MdL, hat auf Grundlage eines Schreibens der Fraktion der SPD für die Sitzung des Unterausschusses Bergbausicherheit am 14.06.2024 um einen schriftlichen Bericht zum o. g. Thema gebeten.

Dieser Bitte komme ich gerne nach und übersende Ihnen den erbetenen Bericht mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Ausschusses.

Mit freundlichen Grüßen

Karl-Josef Laumann MdL

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Fürstenwall 25,
40219 Düsseldorf
Telefon 0211 855-5
Telefax 0211 855-3683
poststelle@mags.nrw.de
www.mags.nrw

Öffentliche Verkehrsmittel:
Rheinbahn Linie 709
Haltestelle: Stadttor
Rheinbahn Linien 708, 732
Haltestelle: Polizeipräsidium

Anlage

Bericht

für den Unterausschuss Bergbausicherheit
des Landtags Nordrhein-Westfalen

„Hohe Belastung mit radioaktivem Radon im Revier Ibbenbüren – welche Maßnahmen ergreift die Landesregierung zum Bevölkerungsschutz?“

1. An welchen Standorten sind der Landesregierung im Umfeld stillgelegter Bergwerke erhöhte Radon-Konzentrationen bekannt?

Der Bergbehörde sind im Umfeld stillgelegter Bergwerke keine erhöhten Radon-Konzentrationen bekannt.

Im Revier Ibbenbüren hat während der Betriebsphase des Bergwerks Ibbenbüren über viele Jahre das Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW) die Radonkonzentrationen in untertägigen Grubenbauen gemessen. Die ermittelten Radonkonzentrationen lagen unter einem Wert von 500 Bq/m³.

Die Steinkohleförderung wurde 2018 in Ibbenbüren eingestellt. Die Wasserhaltungsstandorte des Ostfelds wurden nach Einstellung des aktiven Bergwerksbetriebs an den Nebenwasserhaltungsstandorten Nordschacht am 20.11.2019 bzw. am Bockradener Schacht am 20.04.2020 eingestellt. Der Betrieb der Hauptwasserhaltung an den von Oeynhausens-Schächten in Ibbenbüren wurde im Juni 2020 temporär eingestellt.

Seit Juni 2023 misst das MPA NRW gemeinsam mit der Bergbehörde die Radonkonzentrationen an den Entgasungsleitungen der verfüllten Schächte in Ibbenbüren (dort entweichen planmäßig Gasgemische aus dem Grubengebäude in die Atmosphäre).

Die dort ermittelten Radonkonzentrationen sind im Vergleich zu den Radonkonzentrationen aus der 2018 beendeten aktiven Phase des Steinkohlenbergbaus nicht erhöht. Durch das behördliche Messprogramm konnte bisher nachgewiesen werden, dass Radon zusammen mit Methan kontrolliert über Entgasungsleitungen abgeführt wird. Die gemessenen Radonkonzentrationen liegen unter 500 Bq/m^3 und damit im Bereich der Radonkonzentrationen, welche vor Beginn des Grubenwasseranstieges durch das MPA NRW ermittelt wurden.

Das Radon wird durch die Außenluft schon in einer sehr geringen Entfernung von der Austrittsöffnung am Schacht stark verwirbelt und verdünnt. In einer Entfernung von wenigen Metern betragen die gemessenen Radonkonzentrationen nicht mehr als 25 Bq/m^3 . Die gemeinsam mit dem MPA NRW durchgeführte Messkampagne läuft in Ibbenbüren zunächst bis Ende Juni 2024. Die Messungen werden im Anschluss ausgewertet und das MPA NRW fertigt dazu einen entsprechenden Bericht an.

2. Besteht aus Sicht der Landesregierung ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Grubenwasseranstieg und einem Anstieg der Radonkonzentration im Umfeld?

Der Bergbehörde sind im Umfeld stillgelegter Bergwerke keine erhöhten Radon-Konzentrationen bekannt und aus ihrer Sicht ist ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Grubenwasseranstieg und einem möglichen Anstieg der Radonkonzentration im Umfeld nicht erkennbar.

Im Zuge der Umsetzung des Abschlussbetriebsplans vom 03.04.2020 - Az. 62.i1-1.4-2019-1 - für den Grubenwasseranstieg im Bereich des Ostfeldes des ehemaligen Bergwerks Ibbenbüren wurde der RAG AG ein umfangreiches Monitoring auferlegt. Gemäß der Nebenbestimmung 10 der Zulassung des o. g. Abschlussbetriebsplans ist das Auftreten diffuser Ausgasungen an der Tagesoberfläche im Bereich einzelner Schächte durch ein Ausgasungsmonitoring nach Maßgabe des Abschnitts 7 der gutachterlichen Stellungnahme der DMT zur Gefährdungsabschätzung und zum Monitoring bezüglich möglicher Gasaustritte an der Tagesoberfläche und in offene Grubenbaue im Bereich des Ostfeldes des Bergwerks Ibbenbüren der RAG Anthrazit

Ibbenbüren GmbH vom 30.01.2019 - PFG-Nr. 351 156 18 - zu beobachten. Das Gutachten ist auf der Seite der RAG AG veröffentlicht¹.

Im April 2019, vor Abschalten der Wasserhaltung und damit vor dem Anstieg des Grubenwassers, wurde mit den Messungen im Rahmen des Ausgasungsmonitorings begonnen. Die Messungen im Rahmen des Ausgasungsmonitorings erfolgen zurzeit an Schachtleitungen verfüllter Schächte, an untertägigen Dämmen bzw. Streckenabschlüssen sowie an Tagesöffnungen und Bruchzonen, in deren Umfeld eine bauliche Nutzung besteht.

Die an Schächten und abgeschlossenen Grubenbauen auf der Förderstollensohle aufgenommenen Messwerte lassen nach Aussage des Gutachters insgesamt auf einen gegenüber der Atmosphäre weitgehend ausgeglichenen Druck im wasserfreien Grubengebäude schließen. Ein Anstieg des Druckes in den derzeit direkt vom Grubenwasseranstieg betroffenen Grubenbauen sowie den noch nicht direkt vom Wasseranstieg betroffenen Grubenbauen sei weiterhin nicht zu erkennen. Die Ausgasung an den Bruchzonen ist nach Aussage des Gutachters offensichtlich nicht barometrisch bedingt und weist hinsichtlich ihrer Intensität und der Gaszusammensetzung zeitliche Zusammenhänge mit dem Grubenwasseranstieg auf. Die Methan-Gehalte haben jedoch an den meisten Bruchzonen seit Ende März 2022 abgenommen. Aufgrund der weitgehend ausgeglichenen Druckdifferenz zwischen Grubengebäude und Atmosphäre sei das Potenzial für eine weitreichende Verdrängung von im wasserfreien Grubengebäude anstehendem Grubengas durch den Grubenwasseranstieg in die Klüfte hinein gering, eine Verdrängung sei in einem einzelnen Bereich jedoch nicht völlig auszuschließen. Dementsprechend sei weiterhin eine sorgfältige Betrachtung der Entwicklung insbesondere der Drücke im Grubengebäude notwendig. Das wird durch das verbindlich festgelegte Ausgasungsmonitoring sichergestellt.

Im durch das Ausgasungsmonitoring überwachten Gebiet ist derzeit durch den Gutachter keine Gefährdung durch an der Tagesoberfläche austretendes Grubengas zu erkennen. Falls Auffälligkeiten beim Grubengas festgestellt würden, wäre dort auch Radon zu messen, da das Grubengas auch Trägermedium für Radon ist. Eine ggf.

¹ <https://www.rag-anthrazit-ibbenbueren.de/grubenwasserhaltung/wie-laeuft-das-genehmigungsverfahren-ab/abschlussbetriebsplan/>

erhöhte Ausgasungsrate an der Tagesoberfläche würde jedoch nicht zwangsläufig zu einer Erhöhung der Radonkonzentration in Innenräumen von Gebäuden führen.

3. Wie bewertet die Landesregierung die stark erhöhten Messwerte der Bürgerinitiative Bergbaubetroffener im Ibbenbürener Steinkohlerevier e.V. und welche Konsequenzen zieht sie daraus?

Das Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) schreibt für die Radonaktivitätskonzentration in Aufenthaltsräumen einen Referenzwert von 300 Becquerel pro Kubikmeter Raumluft (Bq/m^3) vor (§ 124 StrlSchG). Bei Überschreitung des Referenzwertes im Jahresmittel sollten Maßnahmen zur langfristigen Senkung der Radonkonzentration in Betracht gezogen werden. Die Radonkonzentration in Innenräumen hängt wesentlich von der Bauweise und der Nutzung eines Gebäudes ab und ist daher für jedes Gebäude unterschiedlich. Unter ungünstigen Bedingungen kann es zu hohen Radonkonzentrationen in Innenräumen kommen, selbst wenn wenig Radon im Boden vorkommt. In einer Studie des Bundesamts für Strahlenschutz (Petermann und Bossew, 2021)² wird modellbasiert berechnet, dass im nördlichen Nordrhein-Westfalen aufgrund des natürlichen Radonvorkommens im Boden in bis zu zehn Prozent der Wohngebäude mehr als $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ auftreten können und in bis zu einem Prozent aller Wohngebäude sogar der Referenzwert überschritten werden kann. Insofern sind Referenzwertüberschreitungen auch in Mettingen und Ibbenbüren in einzelnen Gebäuden von Natur aus zu erwarten und kein Hinweis auf vermehrte Radonausgasungen durch den Grubenwasseranstieg. In Gebieten mit bergbaubedingten Bodenbewegungen kann es an Gebäuden zu Schäden kommen, die potenzielle Eintrittspfade für radonhaltige Bodenluft darstellen, die jedoch im Einzelfall durch geeignete Sanierungsmaßnahmen beseitigt werden können. Im bundesweiten Mittel sind drei Prozent aller Gebäude von Referenzwertüberschreitungen betroffen. Radonvorsorgegebiete werden ab zehn Prozent betroffener Gebäude ausgewiesen.

Berichte stark erhöhter Messwerte stützt die Bürgerinitiative Bergbaubetroffener im Ibbenbürener Steinkohlerevier e.V. (BI) auf Ergebnisse der von ihr selbst durchgeführten Kurzzeitmessungen. Die Art des verwendeten Messgerätes der BI (RadonEye) und

² E. Petermann, P. Bossew, 2021: Mapping indoor radon hazard in Germany: The geogenic component, Sci. Total Environ., Vol.780, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146601>

die Messmethode sind ungeeignet, um eine über das Jahr gemittelte Radon-Aktivitätskonzentration zu erhalten, wie es das Strahlenschutzgesetz vorsieht. Die Datenauswertung der BI besteht darin, ausschließlich die höchsten Werte zu nennen, welche in Räumen während der Nicht-Nutzung auftreten. Für eine Gebäudeanalyse und die Feststellung, dass ein Gesundheitsrisiko vorliegt, ist diese Vorgehensweise nicht geeignet. Darüber hinaus führt sie zu einer Verunsicherung von Mitbürgerinnen und Mitbürgern.

Für eine zuverlässige Aussage über die Radonsituation in einem Gebäude als auch für den Vergleich mit dem gesetzlichen Referenzwert ist die Wahl der Messmethode von entscheidender Bedeutung. So ist die qualitätsgesicherte Jahresmessung mit einem kalibrierten Exposimeter unerlässlich. Die vom Bundesamt für Strahlenschutz anerkannten Messstellen bieten qualitätsgesicherte Radonmessungen für circa 30 Euro pro Messung an. Auf die qualitativen Anforderungen an Radonmessungen wurden die Vertreter der Bürgerinitiative Bergbaubetroffener im Ibbenbürener Steinkohlerevier e.V. in mehreren Antwortbriefen des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales (MAGS) und von der Zentralen Radonstelle NRW deutlich hingewiesen. Zudem wurde in den vergangenen zwei Jahren den Vertretern der BI gemäß § 125 Absatz 2 StrlSchG wiederholt Beratung angeboten und die Empfehlung gegeben, sich professionelle Hilfe bei Radonfachpersonen zu holen.

Im Jahr 2023 hat ein öffentlich bestellter und vereidigter Radon-Sachverständiger ein Radon-Gutachten zu einem der angeblich betroffenen Gebäude angefertigt. In diesem Gutachten werden Jahresmittelwerte zwischen 74 und 226 Bq/m³ berichtet. Eine Überschreitung des Referenzwertes wurde in keinem Raum beobachtet. Der Gutachter kann aus den Messwerten keinen unmittelbaren Handlungsbedarf ableiten.

Für bestehende Wohngebäude sieht das Strahlenschutzgesetz keine verbindlichen Maßnahmen zur Reduzierung der Radonaktivitätskonzentration vor, stattdessen wird an die Eigenverantwortung der Gebäudeverantwortlichen appelliert. Entsprechende Empfehlungen sollen auf die zur Verfügung stehenden technischen und anderen Möglichkeiten zur Verringerung der Radonexposition in bestehenden Gebäuden aufmerksam machen (§ 125 Absatz 1 StrlSchG). Die Durchführung von Maßnahmen in der eigenen Wohnung beruht somit auf Freiwilligkeit.

Im Gegensatz dazu ist der Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet, bei zu hohen Radonwerten am Arbeitsplatz Maßnahmen zur dauerhaften Senkung der Radonkonzentration unter den Referenzwert zu ergreifen (§ 126ff StrlSchG). Bei Verdacht auf erhöhte

Radonkonzentration am Arbeitsplatz kann die zuständige Behörde eine Radonmessung anordnen.

Als durch die BI der Verdacht geäußert wurde, dass in einem Kindergarten in Ibbenbüren hohe Radonwerte auftreten würden, hat das MAGS zum Schutz der Gesundheit von Kindern und Angestellten sofort gehandelt. Die Zentrale Radonstelle NRW wurde beauftragt, Messungen vor Ort durchzuführen. Die Messungen haben den Verdacht erhöhter Radonwerte nicht bestätigen können.

4. Inwiefern betrachtet die Landesregierung laufende NRW-Messprogramme für Radon vor dem Hintergrund dieser Anfrage und einer möglichen besonderen Verbindung zu lokal eingrenzbaaren Bergbaustandorten als ausreichend?

Zwischen 2019 und 2022 wurden Radonaktivitätskonzentrationen im Boden an über 700 Messpunkten in Nordrhein-Westfalen im Auftrag des MAGS gemessen³. Ältere Messkampagnen im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz tragen weitere 600 Messpunkte bei. Mit den über 1.300 Bodenmessungen sind die geologischen Strukturen des Landes repräsentativ erfasst worden, sodass durch mehr Bodenmessstellen keine zusätzlichen Erkenntnisse gewonnen werden. Die Daten sind in die Erstellung der Prognosekarte des Bundesamtes für Strahlenschutz eingeflossen. Die Beziehung zwischen Gestein und Radonbildung ist hierdurch hinreichend charakterisiert worden. Vereinfacht gesagt, kann man aus dem Vorhandensein eines Gesteins in Verbindung mit der Porosität des darüberliegenden Bodens (neben vielen anderen Faktoren) auf die verfügbare Radonmenge im Boden, das sogenannte geogene Radonpotential, schließen.

Im Bereich der Gemeinden Mettingen und Ibbenbüren liegen fünf Messwerte der Radonaktivitätskonzentration in der Bodenluft vor. Die festgestellten Radonkonzentrationen zwischen 3.000 und 53.000 Becquerel pro Kubikmeter Bodenluft entsprechen den Werten, die bei den an der Oberfläche vorhandenen geologischen Schichten (Sedimentgestein des Oberkarbons und quartäre Sedimentablagerungen) von Natur aus zu erwarten sind⁴. Die Messwerte bestätigen ebenfalls die Prognosewerte im Geoportal des Bundesamtes für Strahlenschutz⁵.

³ <https://www.radon.nrw.de/wo-kommt-radon-nrw-vor/radon-messprogramme-nrw>

⁴ Kemski et al. 2001: Mapping the geogenic radon potential in Germany. The Science of the Total Environment Vol. 272(1-3), [https://doi.org/10.1016/s0048-9697\(01\)00696-9](https://doi.org/10.1016/s0048-9697(01)00696-9)

⁵ <https://www.imis.bfs.de/geoportal/>

Die Tieflandregion um Ibbenbüren ist, so wie die gesamte Westfälische Bucht, im landesweiten Vergleich nur gering bis mäßig von Radon betroffen. Die im Umland von Mettingen und Ibbenbüren liegenden insgesamt neun Bodenmessungen zeigen ein entsprechend niedriges Konzentrations-Niveau. Die Bodenkonzentrationen reichen von 6.000-12.000 Bq/m³ in pleistozänen Niederterrassen (flächendeckend) bis hin zu 66.000-80.000 Bq/m³ im Buntsandstein der Trias (punktuelles Auftreten). Demgegenüber treten im Boden der Mittelgebirgsregionen von Nordrhein-Westfalen (z. B. Sauerland) die höchsten Radonaktivitätskonzentrationen des Landes auf, die mehrere hunderttausend Becquerel pro Kubikmeter betragen.

Auf Grundlage der vorhandenen Messungen ergeben sich keine Hinweise, dass zusätzliches Radon bergbaubedingt an die Oberfläche strömt. Aufgrund der vorliegenden Datenlage ist nicht zu erwarten, dass eine Erhöhung der Anzahl an Boden-Messpunkten in einem dichteren Messnetz zu einer anderen Einschätzung führen würde. Deshalb werden weitere Messungen von Radon in der Bodenluft für nicht erforderlich gehalten.

Landesweite Bodenmessungen zeigen regionale Unterschiede von Radonkonzentrationen im Boden. Das Niederrheinische Tiefland, die Kölner Bucht sowie die Westfälische Bucht weisen geringe Radonvorkommen auf. Die Bergbaustandorte in Nordrhein-Westfalen, auch das Ibbenbürener Steinkohlenrevier, zeigen keine Hinweise auf einen bergbaubedingten Anstieg von Radonkonzentrationen im Boden. Dagegen sind die Mittelgebirgsregionen stärker betroffen als der Rest des Landes. Besonders hervorzuheben sind das Sauerland und das Hohe Venn mit der Nordeifel, da hier die höchsten Radonkonzentrationen im Boden auftreten. Daher werden vorzugsweise in diesen Gegenden Innenraum-Messkampagnen durchgeführt⁶, um Bürgerinnen und Bürger über das lokal erhöhte Radonrisiko zu unterrichten und ihnen gleichzeitig mit dem Radonmessergebnis die gegebenenfalls notwendigen Handlungsempfehlungen an die Hand zu geben.

Die aktuell vorliegenden Erkenntnisse können eine besondere Gefährdungssituation durch eine verstärkte Radonexposition im Steinkohlenrevier Ibbenbüren nicht bestätigen. Das Erfordernis verstärkter Schutzmaßnahmen und weiterer Messprogramme wird daher nicht gesehen.

⁶ Pressemitteilung MAGS vom 28.01.2021 und Aachener Zeitung vom 08.03.2024

5. Inwiefern könnte die Ausweisung von Radon-Vorsorgegebieten in NRW den Bevölkerungsschutz weiter verbessern? Bestehen derartige Pläne der Landesregierung?

Die Ausweisung von Radonvorsorgegebieten ist das Ergebnis der wissenschaftlichen Erhebung der Radonsituation nach rechtlicher Vorgabe der Strahlenschutzverordnung. Gebiete, in denen überdurchschnittlich viele Gebäude mit erhöhter Radonaktivitätskonzentration zu erwarten sind, müssen als Radonvorsorgegebiete festgelegt werden. § 153 der Strahlenschutzverordnung definiert die Kriterien für die Festlegung eines Radonvorsorgegebietes. Danach müssen Überschreitungen des Referenzwerts (300 Becquerel pro Kubikmeter in der Raumluft) in mindestens 10 Prozent der Gebäude und auf mindestens 75 Prozent der Fläche einer Verwaltungseinheit zu erwarten sein. Diese Kriterien werden in Nordrhein-Westfalen an keinem Ort erfüllt, so dass es mit Stand vom Dezember 2020 zu keiner Gebietsausweisung kommt. Gemäß Strahlenschutzgesetz § 121 Absatz 1 Satz 3 ist die Festlegung der Gebiete mindestens alle zehn Jahre zu überprüfen.

6. Welche politischen Maßnahmen zum Gesundheitsschutz der Bevölkerung vor Radon sind in Nordrhein-Westfalen ansonsten überlegenswert?

Für Neubauten mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen gilt im gesamten Bundesgebiet eine gesetzliche Pflicht Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren (§ 123 Absatz 1 StrlSchG). Dagegen ist die Situation für Bestandsgebäude eine andere. Insbesondere in einigen Mittelgebirgsregionen gibt es Gebäude mit erhöhten Innenraumkonzentrationen. Das MAGS trägt dieser Situation Rechnung, indem für genau diese Regionen mit erhöhtem Radonvorkommen im Boden die Öffentlichkeitsarbeit priorisiert wird. Im Rahmen regionaler Messkampagnen werden Kommunen, Bürgerinnen und Bürger, sowie Schulen und Kindergärten über das Thema informiert und kostenlos mit Messgeräten ausgestattet⁷. Wie im Radonmaßnahmenplan vorgesehen, sind die aufgelegten Messprogramme einfache Fördermaßnahmen, welche sich unmittelbar an den lokalen Gegebenheiten und Bedürfnissen orientieren. Somit setzt das Land § 125 StrlSchG (Unterrichtung der Bevölkerung; Reduzierung der Radon-Konzentration) in geeigneter Weise um.

⁷ Pressemitteilung MAGS vom 18.11.2022

Die Zentrale Radonstelle des Landes Nordrhein-Westfalen, welche vom MAGS am Landesinstitut für Arbeitsschutz und Arbeitsgestaltung eingerichtet worden ist, spielt eine wesentliche Rolle für die Umsetzung des Radonmaßnahmenplans in Nordrhein-Westfalen. Sie stellt für die Bevölkerung umfassende Informationen bereit und bietet darüber hinaus verschiedene Dienstleistungen an, wie z. B. telefonische Beratung, Hilfestellung bei Radonmessungen, Organisation von Messkampagnen, Öffentlichkeitsarbeit. Darüber hinaus unterstützt sie die Arbeitsschutzverwaltung bei Fragen zu Radon an Arbeitsplätzen.

Durch die oben geschilderten Maßnahmen wird in Nordrhein-Westfalen der gemeinsame Radonmaßnahmenplan des Bundes und der Länder zur nachhaltigen Verringerung der Exposition gegenüber Radon⁸ umgesetzt.

⁸ <https://www.bmu.de/publikation/radonmassnahmenplan>