

1. Gesetzliche Grundlage

Es liegt quartärer Vulkanismus vor oder es ist zukünftig vulkanische Aktivität zu erwarten

§ 22 Absatz 2 Nummer 5 StandAG

Durch dieses Kriterium werden Gebiete ausgeschlossen, für die aufgrund der geologischen Verhältnisse das Auftreten von Vulkanismus und daraus resultierende Beeinträchtigungen des Endlagers innerhalb des Nachweiszeitraumes befürchtet werden (Bundestag-Drucksache 18/11398, S. 68).

2. Datenabfrage und -lieferungen

Die BGE hat Gebiete abgefragt, in denen:

- seit Beginn des Quartärs vulkanische Aktivität stattfand bzw. stattfindet (siehe Abb. 1a),
- innerhalb der nächsten 1 Million Jahre vulkanische Aktivität erwartet wird.

Aus den uns zur Verfügung gestellten Daten ergeben sich vielfach keine Hinweise auf quartäre Vulkangebiete im jeweiligen Landesgebiet. Anzeichen für quartären oder zukünftigen Vulkanismus gibt es nur in der Ost- und Westeifel, im Vogtland sowie in Bayern (Abb. 1a).

Die Möglichkeit über eine Prognose zur zukünftigen vulkanischen Aktivität wurde durch eine Zuarbeit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) bewertet (May, 2019). Eine Festlegung zu individuellen Sicherheitsabständen wird derzeit in einer externen Vergabe bearbeitet.

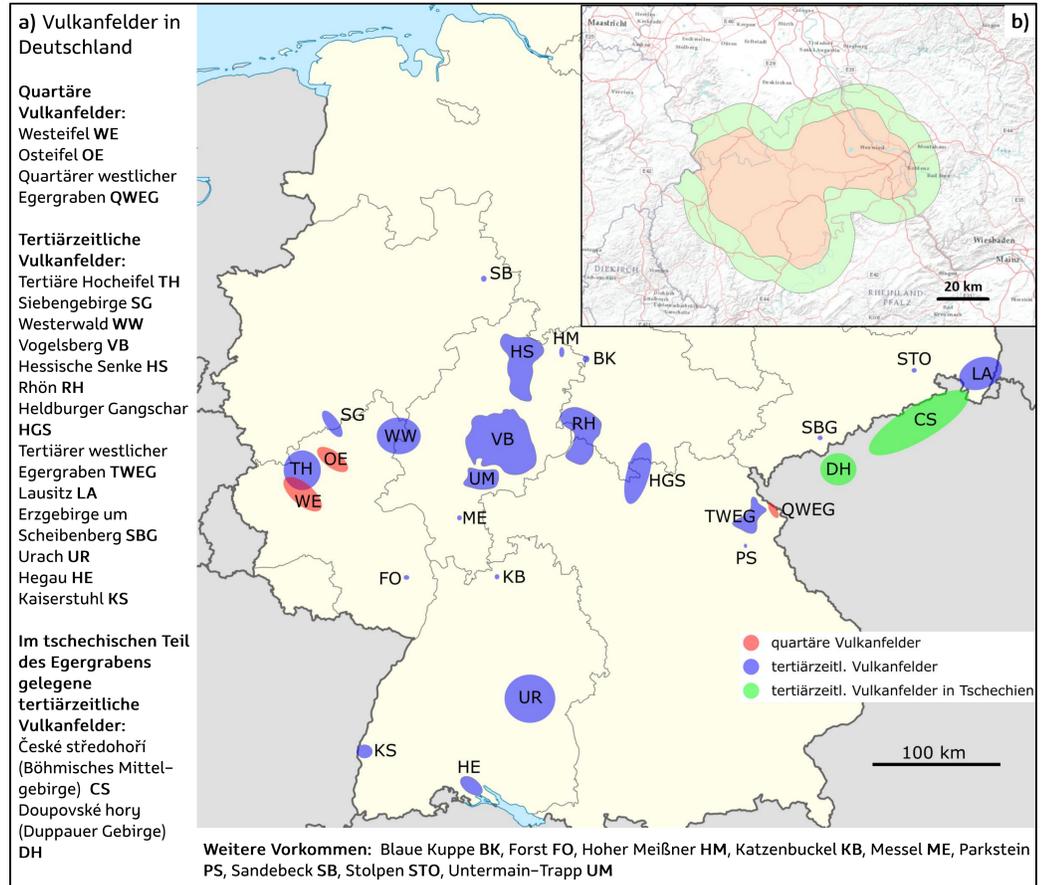


Abb. 1: a) Übersichtskarte über quartäre und tertiäre Vulkanfeldern in Deutschland sowie im tschechischen Teil des Egergrabens (Bildnachweis: NordNordWest (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Germany_location_map.svg), Lokalisationen nach Hofbauer (2016) hinzugefügt, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode> gezeichnet), b) Ausschlussgebiet für den Eifelvulkanismus und 10-km-Pufferzone

3. Prognosemöglichkeiten zukünftiger vulkanischer Aktivität in Deutschland

Basis der Ausführungen ist ein aus einer Vergabe an die BGR Hannover resultierender Bericht (May, 2019)

- Selbst für die gut erforschten Vulkanfelder der Eifel sind Prognosen zukünftiger vulkanischer Aktivität schwierig (Schmincke, 2007)
- Prognosen sollten den gesamten känozoischen Vulkanismus berücksichtigen, da sich der tertiäre Vulkanismus nicht signifikant vom quartären Vulkanismus unterscheidet, weshalb eine ähnliche Aktivitätsdauer anzunehmen ist
- **Erwartete Aktivität:** Erwartet wird Aktivität innerhalb des Nachweiszeitraums von einer Million Jahren in den quartären Vulkanfeldern und ihrer Nachbarschaft
- Bisherige Verlagerung der Aktivität in der Eifel: ca. 50 km (Mertz et al., 2015)
- Verlagerung muss nicht in der bisherigen Richtung erfolgen; allseitige Verlagerung ist möglich
- **Mögliche Aktivität** in einigen tertiären Vulkanfeldern (Abb. 1a), in einem „Gürtel“ zwischen Eifel und Lausitz, Bereich Kaiserstuhl bis zum Urach-Kirchheimer Vulkangebiet
- Durch Änderung des Chemismus des lithosphärischen Mantels erneute Bildung von Magmen möglich
- **Nicht auszuschließende Aktivität:** Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es in weiteren Gebieten zu vulkanischer Aktivität kommen kann
- Dies betrifft Gebiete, in denen Indikatoren für magmatische Aktivität (Mantelgasaustritte, Asthenosphärenanomalien, Mofetten) vorliegen, es bisher aber nicht oder nur selten zu isolierten Vulkanausbrüchen kam

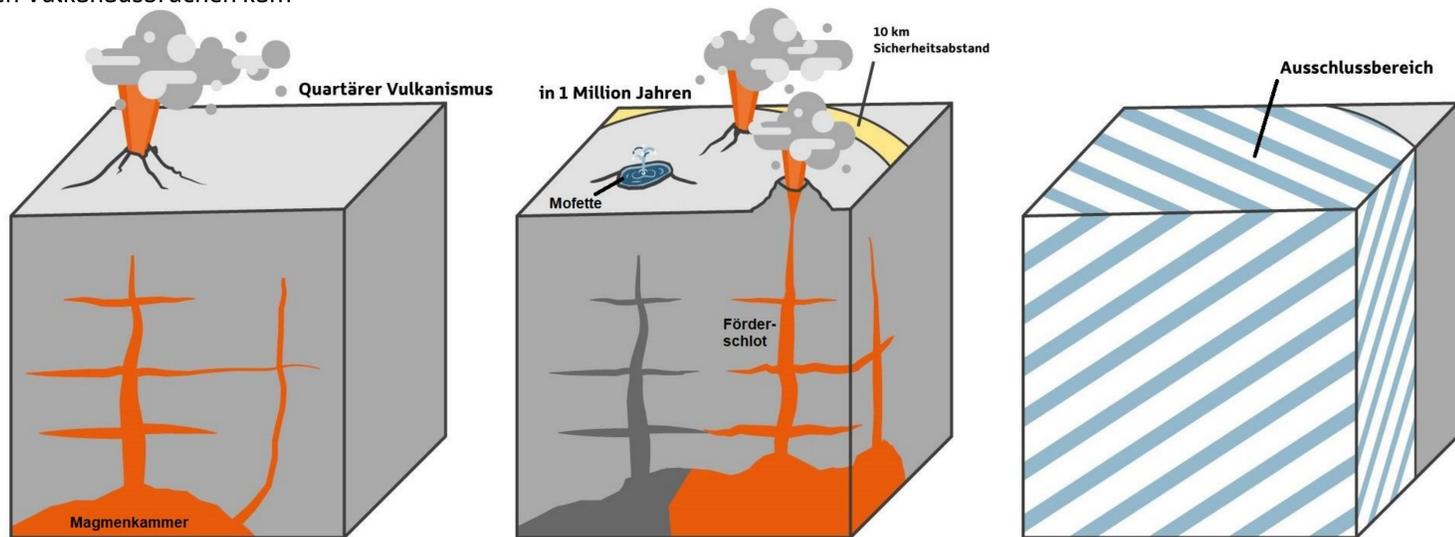


Abb. 2: Darstellung der aktuellen Ausschlussmethodik

4. Aktuelle Ausschlussmethodik

Aktuell wendet die BGE den vom AkEnd (2002) empfohlenen Sicherheitsabstand von 10 km um den Bereich quartärer Vulkanfelder an (Abb. 1b, Abb. 2). Dieser gilt als „Minimalabstand“ und wird, wie von Jentzsch (2001) diskutiert, auf Grundlage eines darauf zugeschnittenen, extern vergebenen Forschungsprojektes mit einem individuell an die jeweiligen Gebiete angepassten Sicherheitsaufschlag versehen, der sich bezüglich der ausgeschlossenen Fläche einzig vergrößernd auswirken kann.

5. Literatur

- AkEnd (2002): Auswahlverfahren für Endlagerstandorte. Empfehlungen des AkEnd, Dezember 2002.
- Drucksache des Deutschen Bundestages 18/11398 vom 07.03.2017: Entwurf eines Gesetzes zur Fortentwicklung des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und anderer Gesetze.
- Hofbauer, G. (2016): Vulkane in Deutschland. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 226 S.
- Jentzsch, G. (2001): Vulkanische Gefährdung in Deutschland. Entwicklung eines Kriteriums zum Ausschluss von Gebieten für die weitere Untersuchung hinsichtlich der Eignung als Standort eines Endlagers für radioaktive Abfälle. K-MAT 12-44. https://www.bundestag.de/endlager-archiv/blob/388974/2c2ba4a7b069c2813de915d3cb58e30d/kmat_12-14-data.pdf
- May, F. (2019): Möglichkeiten der Prognose zukünftiger vulkanischer Aktivität in Deutschland. Kurzbericht, BGR Hannover, 87 S.
- Mertz, D. F., Löhnertz, W., Nomade, S., Pereira, A., Prelevic, D., Renne, P. R. (2015): Temporal-spatial evolution of low SiO₂ volcanism in the Pleistocene West Eifel volcanic field (West Germany) and relationship to upwelling asthenosphere. Journal of Geodynamics 88, S. 59-79.
- Meschede, M. (2018): Geologie Deutschlands – Ein prozessorientierter Ansatz. 2. Auflage, Springer Spektrum, Berlin, 252 S.
- Schmincke, H. U. (2007): The Quaternary Volcanic Fields of the East and West Eifel (Germany). In: Ritter, J. R. R., Christensen U. R.: Mantle Plumes – A Multidisciplinary Approach. Springer, Berlin, S. 241 – 322.
- Standortwahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 16 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.