Walter Frenz

The Current Legal Framework for Geothermal Drilling

Geothermy is a raw materials production process and therefore it has a close association with mining law, unless the activity in question is strictly property related. However, even in this latter case mining regulations will take effect if the drilling extends to a depth of more than 100 m. A general operating plan is not in fact required in this instance and a main operating plan is deemed to be sufficient, this is to be accompanied by special operating plans if further drilling is to be carried out. Mining subsidence liability is not explicitly prescribed but is nevertheless considered to be appropriate. Does Germany's Repository Site Selection Act, which regulates the search and selection of a site for a permanent waste repository, in any way obstruct geothermal drilling operations?

Geothermiebohrungen im aktuellen rechtlichen Kontext

Geothermie ist Rohstoffgewinnung und hat daher einen engen Bezug zum Bergrecht, wenn es sich nicht um eine rein grundstücksbezogene Nutzung handelt. Aber selbst in diesem Fall greifen bei Bohrungen mit über 100 m Tiefe bergrechtliche Regelungen. Ein Rahmenbetriebsplan ist allerdings nicht erforderlich; es genügt ein Hauptbetriebsplan, mit dem ggf. für weitere Bohrungen Sonderbetriebspläne einhergehen müssen. Die Bergschadenshaftung ist nicht explizit angeordnet, aber gleichwohl sachgerecht. Blockiert das Standortauswahlgesetz für die Endlagersuche Geothermiebohrungen?

1 Background

Near-surface geothermal activities have no direct connection with mining legislation and only drillings that go deeper than 100 m are considered in § 127 of the Federal Mining Act (BBergG), which throughout contains a reference to mining regulations. If this is not the case then a reference to mining law is only required for mining-relevant issues. Geothermy for the purpose of heating buildings is not such an issue (§ 4 para. 2(1) of the BBergG). The preliminary question therefore relates to the relevance of mining law. This is also very much dependent on the type of liability regime that applies – in other words is it mining liability (§§ 114 ff. BBergG) or general damage liability as defined in § 823 of the German Civil Code (BGB) of the kind that applied in the Staufen incident, where water penetrated a sub-surface layer of anhydrite, resulting in ground swelling and a large number of cracked buildings.

There are also additional influencing factors arising against the backdrop of the latest hydraulic fracturing legislation. This part-modified and now adopted legislative package (1) specifically covers boreholes insofar as liability for mining subsidence is concerned and also allows the presumption of mining-related damage to intercede in connection with these wellbores. Conversely, geothermal boreholes that are connected with fracking operations are part of the related regime (§ 9 para. 2(3) of the Federal Water Resources Act (WHG)). This applies in particular to petrothermal procedures where at least two wells are drilled so that fractures

1 Problemaufriss

Oberflächennahe Geothermie und Bergrecht haben keine durchgehende Verbindung. Nur Bohrungen mit einer Tiefe von über 100 m werden in § 127 Bundesberggesetz (BBergG) durchgehend mit einem Verweis auf bergrechtliche Bestimmungen bedacht. Ansonsten kommt es auf das Vorliegen bergbaurelevanter Vorgänge an, die bei Geothermie lediglich zur Beheizung eines Gebäudes fehlen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG). Die Vorfrage ist daher die Einschlägigkeit des Bergrechts. Davon hängt auch maßgeblich ab, welches Haftungsregime greift – ob die bergrechtliche Haftung (§§ 114 ff. BBergG) oder die allgemeine Schadenshaftung nach § 823 BGB, so bei Unglücksfällen wie in Staufen. Dort drang Wasser in eine Anhydritschicht im Untergrund ein. Dies ließ den Boden aufquellen und führte zu Rissen in Gebäuden.

Zusätzliche Einflüsse ergeben sich vor dem Hintergrund der Fracking-Gesetzgebung. Dieses z.T. modifiziert verabschiedete Gesetzespaket (1) erfasst in Bezug auf die Bergschadenshaftung eigens Bohrungen und lässt auch für diese die Bergschadensvermutung eingreifen. Umgekehrt haben Geothermiebohrungen, welche mit Fracking einhergehen, an dem darauf bezogenen Regime teil (§ 9 Abs. 2 Nr. 3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)). Das gilt namentlich für das petrothermale Verfahren, bei dem mindestens zwei Bohrungen durchgeführt werden, sodass gezielt Risse erzeugt werden (Fracs) und so im Gestein eine wasserdurchlässige Verbindung hergestellt wird (2). Schon länger bestehen im Hinblick darauf Moratorien.

can be generated in a targeted way (fracks) and by this means a water-permeable connection can be created in the rock (2). A moratorium on these practices has been in existence for some time.

2 Relevance of Mining Law

2.1 Only in the case of non property-related extraction

According to § 3 para. 3(2(2)) of the BBergG geothermal heat constitutes a freely mineable resource. However, § 3 para. 2(2) of the same BBergG also states that ownership of a piece of land shall not extend to freely mineable resources. Consequently, and in accordance with § 6 of the BBergG, an extraction licence or mining permit shall be required for such purposes (3). Yet, in the absence of extraction according to § 4 para. 2(1) of the BBergG this shall not apply insofar as the recovery of geothermal heat is related to a piece of property and is therefore, e.g., undertaken for the purpose of heating a building. This provision particularly excludes the stripping or releasing of resources on a piece of property during or in connection with its exploitation for construction or for some other urban development purpose. Such "freedom from mining rights" is in some instances extended to cover all boreholes drilled on private property that do not go down deeper than 100 m, provided that no commercial usage ensues and there is no impact on the temperature conditions prevailing on the neighbouring plot, and that consequently the energy status of the latter's ground is not affected in any way (4).

This latter disposition also means, conversely, that because extraction activities are involved, a mining permit is required if the said activities have a commercial purpose rather than a private one. According to the legal wording of § 4 para. 2(1) of the BBergG such a permit shall always be required if the purpose of the geothermal activity is not restricted to the constructional or other urban development usage of the piece of property on which the extraction work is carried out. The recovery of geothermal heat goes beyond this if it contributes to the heating of buildings on other properties and if the latter have no direct spatial or operational relationship to the property that is the site of the extraction, or if the geothermal heat is to be used for the production of electricity or community heating and is to be fed into the general supply network (5). In this respect, even a commercial usage will fall outside the scope of mining law if it is purely property related and serves for the heating of business premises on the entrepreneur's own land.

As a result it does not come down to any hydrological or geothermal impact on neighbouring properties (5). The BBergG makes no restrictive declarations in this regard. The formal approach that relates purely to the use of the entrepreneur's own property is also to be preferred because it ties in with the circumstances that pertained at the outset, whereas the question of any potential impact on neighbouring plots calls for a prognosis whose outcome can also be uncertain.

2.2 Commercial and scientific exploration

Activities that are aimed exclusively and directly at teaching or instruction are also excluded from the requirement for a mining permit. These activities are exempted under the meaning of exploration in accordance with § 4 para. 1(1(2)) of the BBergG. If the said activities extend beyond mere teaching and instruction, a

2 Relevanz des Bergrechts

2.1 Nur bei nicht grundstücksbezogener Gewinnung

Gemäß § 3 Abs. 3 S. 2 Nr. 2 b BBergG bildet Erdwärme einen bergfreien Bodenschatz. Auf ihn erstreckt sich das Eigentum an Grundstücken nach § 3 Abs. 2 S. 2 des BBergG nicht. Daher bedarf es gemäß § 6 BBergG grundsätzlich einer Bergbauberechtigung (3). Das gilt aber mangels Gewinnung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG nicht, soweit die Gewinnung von Erdwärme grundstücksbezogen und damit etwa für die Beheizung eines Gebäudes erfolgt. Diese Vorschrift nimmt nämlich das Lösen oder Freisetzen von Bodenschätzen in einem Grundstück aus Anlass oder im Zusammenhang mit dessen baulicher oder sonstiger städtebaulicher Nutzung aus. Teilweise wird die „Bergrechtsfreiheit" auf sämtliche auf dem eigenen Grundstück durchgeführte Bohrungen mit einer Tiefe von höchstens 100 m erstreckt, sofern keine gewerbliche Nutzung erfolgt und auf die Temperaturverhältnisse des Nachbargrundstücks nicht eingewirkt, mithin dessen Erdreich energetisch nicht beeinflusst wird (4).

Auch nach diesem letztgenannten Ansatz ergibt sich umgekehrt, dass eine Bergbauberechtigung wegen vorliegender Gewinnung dann erforderlich ist, wenn deren Zweck nicht privat, sondern gewerblich ist. Nach dem Gesetzeswortlaut des § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG bedarf es ihrer immer dann, wenn sich der Zweck der Geothermie nicht auf die bauliche oder sonstige städtebauliche Nutzung des Grundstücks beschränkt, in dem diese Gewinnung stattfindet. Die Gewinnung von Erdwärme geht dann darüber hinaus, sofern mit ihr Baulichkeiten auf anderen oder mehreren Grundstücken beheizt werden und diese nicht in unmittelbarem räumlichen oder betrieblichen Zusammenhang mit dem Gewinnungsgrundstück stehen oder aber die Erdwärme zur Erzeugung von Strom oder Fernwärme dienen soll und in die allgemeinen Versorgungsnetze eingespeist wird (5). Damit kann selbst eine gewerbliche Nutzung aus dem Bergrecht herausfallen, wenn sie rein grundstücksbezogen ist und der Beheizung eines Firmengebäudes auf dem eigenen Gelände dient.

Dabei kommt es nicht auf eine hydrologische oder geothermische Auswirkung auf benachbarte Grundstücke an (5). Insoweit trifft das BBergG keine beschränkende Aussage. Die formale, rein auf die Nutzung für das eigene Grundstück bezogene Betrachtungsweise ist auch deshalb vorzuziehen, weil sie an die von vornherein feststehenden Gegebenheiten anknüpft, während die Frage der Auswirkungen auf Nachbargrundstücke einer Prognose bedarf, deren Eintreten auch ungewiss sein kann.

2.2 Gewerbliche und wissenschaftliche Aufsuchung

Tätigkeiten, die ausschließlich und unmittelbar Lehr- oder Unterrichtszwecken dienen, benötigen ebenfalls keine Bergbauberechtigung. Sie sind nach § 4 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 BBergG von der Aufsuchung ausgenommen. Sollen die Aktivitäten über reine Lehr- oder Unterrichtszwecke hinausgehen, kommen eine gewerbliche und eine wissenschaftliche Erlaubnis in Betracht (Bild 1). Bei der Aufsuchung nach dem BBergG zählen nicht der dahinterliegende Zweck und die subjektive Zielsetzung und damit nicht die Finalität dieser Tätigkeit, sodass neben der gewerblichen auch die Aufsuchung zu wissenschaftlichen Zwecken in Betracht kommt (6). Ob der aufzusuchende Bodenschatz wirtschaftlich benötigt und später gewonnen wird, ist zunächst nicht entscheidungserheblich (7).

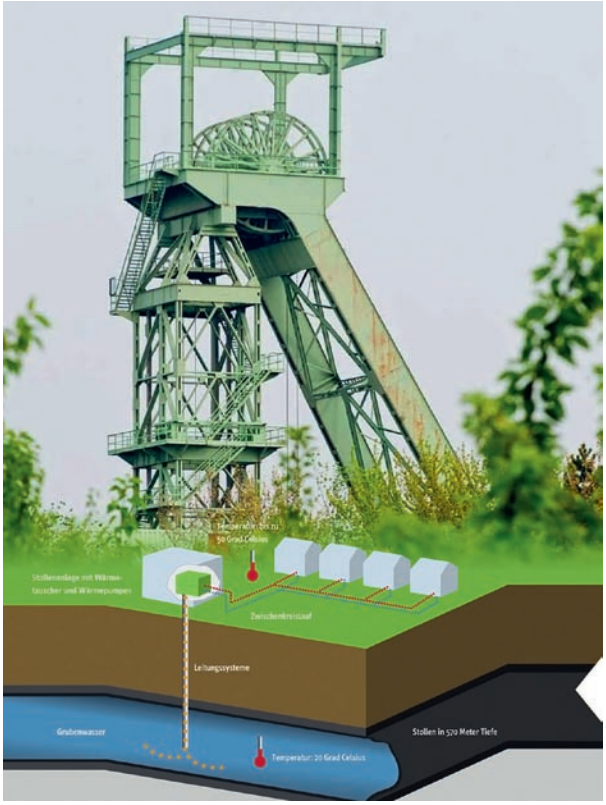

Fig. 1. Since October 2012 the RAG company has been working with the Bochum municipal utilities on a joint thermal energy project that will use mine water extracted from the now closed Robert Müser colliery to provide climate-friendly heating to three public buildings (two schools and the main station of the Bochum fire brigade). Bild 1. Zusammen mit den Stadtwerken Bochum nutzt die RAG Aktiengesellschaft in Bochum-Werne seit Oktober 2012 Grubenwasser aus der stillgelegten Zeche Robert Müser, um drei Gebäude klimaschonend zu beheizen (zwei Schulen und die Hauptwache der Bochumer Feuerwehr). Photo/Foto: RAG

commercial and a scientific licence may be applicable (Figure 1). Exploration according to the terms of the BBergG shall not include the underlying aims and the subjective purpose of the activity, and hence not its ultimate and final goal, so that exploration for scientific purposes also comes into consideration as well as that which has a commercial objective (6). Whether or not the natural resource in question is commercially required and indeed subsequently extracted is not initially relevant to the case in question (7).

2.3 Storage and extraction of heat energy

Apart from specified purposes, certain operations are not subject to mining law. This applies, e.g., to the admission of heat energy into the ground so that it can be stored and then extracted at some future date. In this respect, there is also no relevant legal situation in respect of containerless deep-level storage. However, if over the longer term more heat energy is extracted overall from the substrate than is originally introduced, the application of mining law is to be examined irrespective of the derogation clause at § 4 para. 2(1) of the BBergG.

2.4 Wellbores

2.4.1 Inclusion of boreholes more than 100 m in depth

The drilling of boreholes constitutes a classic mining activity (Figure 2). In many cases these wells are already included and covered by mining permits irrespective of their depth. This also applies to geothermal energy operations when these constitute a mining activity, as this is not purely property related. In other respects the inclusion of geothermal boreholes into the mining regime will depend to a large extent on their depth. If in connection with an operation to extract heat energy that is not in itself subject to mining law such wells should exceed 100 m in depth, notification of this fact has to be given to the mining authorities in compliance

2.3 Speicherung und Entnahme von Wärmeenergie

Über bestimmte Zweckrichtungen hinaus unterfallen bestimmte Vorgänge nicht dem Bergrecht. Das gilt etwa für die Einleitung von Wärmeenergie in den Boden, um sie zu speichern und später zu entnehmen. Insoweit liegt auch kein bergrechtlich relevanter Tatbestand der behälterlosen Tiefenspeicherung vor. Soll allerdings dem Untergrund bei längerfristiger Betrachtung insgesamt mehr Wärmeenergie entnommen werden als ursprünglich eingeleitet wurde, so ist die Anwendung des Bergrechts unbeschadet der Ausnahmeregelung des § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG zu prüfen.

2.4 Bohrungen

2.4.1 Erfassung von mehr als 100 m tiefen Bohrungen

Bohrungen sind eine klassische bergbauliche Tätigkeit (Bild 2). Vielfach sind sie unabhängig von ihrer Tiefe schon von bergbaulichen Zulassungen erfasst und abgedeckt. Das gilt auch im Rahmen der Geothermie, wenn sie eine bergbauliche Gewinnung bildet, weil sie nicht rein grundstücksbezogen ist. Ansonsten hängt die Einbeziehung von Geothermiebohrungen in das Bergrechtsregime maßgeblich von ihrer Tiefe ab. Sollen sie auch im Zusammenhang mit einer nicht für sich selbst dem Bergrecht unterfallenden Gewinnung von Erdwärme mehr als 100 m in den Boden eindringen, sind sie nach § 127 BBergG der Bergbehörde anzuzeigen. Diese entscheidet dann, ob es eines Betriebsplans gemäß §§ 51 ff. BBergG bedarf, weil die Bohrung eine entsprechende Bedeutung hat oder Beschäftigte bzw. Dritte zu schützen sind.

Wenn mehr als 100 m Bohrtiefe erreicht werden, ist es also möglich, dass die Bergbehörde die Einhaltung der Betriebsplanpflicht im Einzelfall für erforderlich erklärt (§ 127 Abs. 1 Nr. 2 BBergG). Das gilt mithin nicht generell, sondern nur in begründeten Einzelfällen, nämlich bei entsprechenden Gefährdungen namentlich der Gesundheit Dritter oder bei einer hinreichenden Bedeutung des

with § 127 of the BBergG. This authority will then decide whether an operating plan is required in accordance with §§ 51 ff. of the Act, either because the operation has a certain significance or with a view to the protection of employees and/or third parties.

If the borehole exceeds 100 m in depth, it is also possible that the mining authorities will in a particular case impose on the entrepreneur a duty to maintain an operating plan (§ 127 para. 1(2) of the BBergG). This does not therefore apply as a general rule but rather only in justified cases, such as when particular hazards are present that could compromise the health of third parties, or when the operation in question is of particular significance. Cases of this kind would exist, e.g., when drilling is being carried out through strata that are in contact with groundwater or when there is a risk of encountering water resources that could then penetrate a critical bed of rock and cause the ground to swell up, as indeed happened at Staufen.

2.4.2 References to water law

Should one of these grounds apply, and if as a result an operating plan procedure has to be implemented, other relevant authorities will also be involved in the matter in accordance with §§ 55 ff. of the BBergG. However, a special water law permit will still be required. This can in fact be granted by the mining authority, in accordance with § 19 para. 2 of the WHG, and not as in other cases by the water authorities, and is routinely issued along with the permit authorising the operating plan. In cases involving an obligation to implement an operating plan it is also necessary to refer to the judgements of the BBergG, especially where liability is concerned. The requirements that apply under mining law also have to be observed when, in the absence of an operational planning obligation, a water authority is deemed to be the responsible body (8).

In either case water legislation provisions shall determine whether a permit is required under water law (9). The decisive factor, according to § 9 para. 2(2) of the WHG, is ultimately whether the geothermal wellbore is likely to have a detrimental impact on the water quality, either permanently or to a significant degree, and therefore constitutes what is referred to as improper use of the water body.

The duty of disclosure as specified in § 49 para. 1 of the WHG, however, is not seen as applicable when it comes to mining activities and other measures where a licensing and notification requirement does exist according to other legislative provisions, namely the Federal Mining Act (10). The duty of disclosure according to § 127 of the BBergG therefore takes precedence, while § 49 para. 1 of the WHG only applies thereafter for wellbores less than 100 m in depth.

2.4.3 Consequences and implications for liability

However, § 127 of the BBergG makes no reference to subsidence liability as covered under §§ 114 ff. of the Act. It is therefore intrinsically excluded on that basis, as the BBergG only mentions certain specific provisions in this context. Here it is the correlate of the potential danger presented by mining operations, a hazard that the individual has to accept and that can result in personal injury. This potential hazard finds expression in the statutory operating planning procedure and in the supervision provided by the mining authorities in accordance with §§ 69 ff. of the BBergG. These provisions also take effect in the case of wells that are deeper

Fig. 2. Drilling rig in Bavaria. // Bild 2. Bohrturm in Bayern. Photo/Foto: Richard Bartz

Betriebs. Solche Fälle sind etwa dann gegeben, wenn in Schichten gebohrt wird, welche mit Grundwasser in Berührung stehen, oder aber die Gefahr existiert, dass Wasservorräte getroffen werden, die dann etwa wie im Fall Staufen in eine problematische Gesteinsschicht eindringen und damit den Boden aufquellen lassen.

2.4.2 Bezüge zum Wasserrecht

Trifft einer dieser Gründe zu und ist daher ein Betriebsplanverfahren durchzuführen, werden gem. §§ 55 ff. BBergG auch noch andere betroffene Behörden beteiligt. Es bedarf aber weiterhin einer besonderen wasserrechtlichen Erlaubnis. Diese wird freilich gemäß § 19 Abs. 2 WHG von der Bergbehörde und nicht wie in den anderen Fällen durch die Wasserbehörde und regelmäßig zusammen mit der Zulassung des Betriebsplans erteilt. In den Fällen der Betriebsplanpflicht ist dann insbesondere auch für eine Haftung auf die Wertungen des BBergG zurückzugreifen. Bergrechtliche Anforderungen sind im Übrigen auch dann zu beachten, wenn mangels Betriebsplanpflicht eine Wasserbehörde zuständig ist (8).

Ob eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist, bestimmt sich in beiden Fällen nach dem Wasserrecht (9). Entscheidend ist damit nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG letztlich, ob die Geothermiebohrung geeignet ist, dauernd oder in einem nicht unerheblichen Ausmaß nachteilige Änderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen und damit eine sogenannte unechte Gewässerbenutzung darstellt.

Die Anzeigepflicht des § 49 Abs. 1 WHG wird für bergbauliche und auch für andere Maßnahmen, für die eine Genehmigungs- und Anzeigepflicht nach anderen Rechtsvorschriften wie namentlich dem BBergG besteht, hingegen als nicht einschlägig angesehen (10). Damit geht die Anzeigepflicht gemäß § 127 BBergG vor. § 49 Abs. 1 WHG kommt danach nur für Bohrungen bis zu 100 m Tiefe in Betracht.

2.4.3 Folgen und Weiterungen für die Haftung

Allerdings verweist § 127 BBergG nicht auf die Bergschadenshaftung nach §§ 114 ff. BBergG. Daher ist sie eigentlich auf dieser Grundlage ausgeschlossen, werden doch nur bestimmte Vorschriften benannt. Indes ist sie das Korrelat der potentiellen Gefährlichkeit bergbaulicher Vorgänge, die der Einzelne hinzunehmen hat und bei denen er zu Schaden kommen kann. Ausdruck dieser po-

than 100 m where these are of special significance or present a certain risk. Mining subsidence liability only represents the final component in a comprehensive package of protection measures. This suggests that it should be part of the process too, or at least that its judgements should be applied to general civil liability.

With the law on fracking the presumption of subsidence damage in § 120 of the BBergG should also be extended to borehole mining activities (11). The existence of a borehole will thereby be linked to mining. Wellbores will not therefore be included in their entirety. If anything, these are not in any case covered a priori under the presumption of subsidence damage. In fact, this only serves to maintain and establish the distinction between boreholes drilled for mining purposes and ordinary wellbores, that is to say those intended for purely property-related and private use.

As drilling and extraction are very closely linked and interrelated, any separation here is purely artificial. The rules on legal liability under mining law, as outlined below, also provide indications as to who should provide liability under § 823 of the German Civil Code (BGB) when an operation aimed at recovering geothermal heat is preceded by the drilling of a borehole, the latter not however being covered by the provisions of the BBergG and only being subject to liability in respect of the breaching of the legal duty to maintain safety in accordance with § 823 para. 1 of the BGB. In many cases the implications resulting from such a wellbore only appear at some later date in the course of the (subsequent) extraction phase.

No rules on liability under mining law have yet been developed specifically for the extraction of geothermal heat. However, if as in the case of the Staufen incident (Figure 3) there is a penetration of groundwater followed by ground uplift resulting in surface damage. A parallel problem arises in terms of the question of who is legally liable when coal mining activities cause a rise in the groundwater level and cellars and basements are flooded. In both cases the damage is attributable to an inflow of groundwater, which poses the question of reasonable causality between the event and a preceding mining or geothermy-related activity. The highest courts in the land have so far rejected the idea that a local authority can have an action brought against it under state liability if it has identified a residential district in which houses have suffered wet basements due to a subsequent rise-back in groundwater levels (12).

3 Liability under mining law for damage caused by geothermal drilling

3.1 Drilling

According to the civil liability referred to under § 114 of the BBergG mining companies are to be held liable for any material damage and bodily injury "resulting from the exercise" of a mining activity. No culpability is required. There is a presumption of subsidence damage under § 120 of the BBergG, though this only applies to the area affected by underground exploration and extraction activities, and thereby to subsidence, compression, rupture and fissuring at the surface, and as of now also to well drilling activities, but not to water rise-back or uplift.

The cessation of water pumping operations marks the end of the mining industry's involvement in the regulation of groundwater levels. This also applies to the impact of geothermal drilling, if such activities are followed by water rising up or entering an upper soil layer, with the latter then becoming completely saturated and

tentiellen Gefährlichkeit sind das bergrechtliche Betriebsplanverfahren und die Bergaufsicht nach §§ 69 ff. BBergG. Diese greifen auch für Bohrungen mit einer Tiefe von über 100 m ein, wenn sie eine entsprechende Bedeutung haben bzw. Gefährdung aufweisen. Die Bergschadenshaftung bildet nur den letzten Baustein eines umfassenden Schutzes. Das spricht dafür, sie ebenfalls eingreifen zu lassen, wenigstens aber ihre Wertungen auf die allgemeine zivilrechtliche Haftung zu übertragen.

Mit dem Fracking-Gesetz sollte die Bergschadensvermutung in § 120 BBergG zwar auch auf den Bohrlochbergbau erstreckt werden (11). Damit wird allerdings das Vorliegen einer Bohrung mit dem Bergbau verknüpft. Mithin werden Bohrungen nicht umfassend einbezogen. Im Gegenteil werden diese a priori jedenfalls nicht von der Bergschadensvermutung erfasst. Vielmehr wird dadurch die Unterscheidung zwischen Bohrungen im Rahmen des Bergbaus und gewöhnlichen Bohrungen und damit solchen im Rahmen rein grundstücksbezogener bzw. privater Nutzung fortgeführt und implantiert.

Da Bohrung und Gewinnung sehr eng miteinander zusammenhängen und aufeinander bezogen sind, ist eine Trennung künstlich. Daher können die im Folgenden dargelegten Grundsätze zur bergrechtlichen Haftung auch Anhaltspunkte geben, wer nach § 823 BGB bei der Gewinnung von Erdwärme haften soll, der eine Bohrung vorausgeht, die aber gleichwohl nicht unter das BBergG fällt, sondern nur der Haftung aufgrund der Verletzung von Verkehrssicherungspflichten nach § 823 Abs. 1 BGB untersteht.

Fig. 3. Structural crack between the Town Hall and the Town Hall café in Staufen caused by ground uplift resulting from groundwater penetration. // Bild 3. Riss zwischen Rathaus und Rathaus-Café in Staufen aufgrund von Bodenhebungen durch eindringendes Grundwasser. Photo/Foto: Ekem

causing ground heave. There is then essentially a need for water pumping measures. If this operation is halted or completely neglected, the process is attributable to operational events associated with a previous activity, even if it only results in the groundwater returning to its earlier level. Indeed the latter would never have been altered without mining-related influences. This can have far-reaching knock-on effects on adjoining property and even on more remote pieces of land within the water catchment areas, consequences that are directly linked to the way in which the land has been shaped by the local mining industry. This intrinsically related effect means that these areas are subject to liability for mining subsidence. This applies even more when the original water level is exceeded or if, during a geothermal drilling operation, water enters a layer of soil that was previously protected against such an ingress.

3.2 Causality

The prerequisite for liability is that the damage can be attributed to mining activities. This causal relationship requires that the damage is the direct or indirect consequence of mining operations (13). The extraction of natural resources is often not possible without causing a lowering of the groundwater level. This lowering process is then brought about by deliberate action, the rise-back being the counter-reaction to this. However, this latter process is not induced artificially but rather comes about by natural means. The same applies when, following a geothermal drilling operation, water accumulates and enters a layer of soil, thereby causing it to rise up, which in turn leads to cracks forming in the surface buildings. Natural causality therefore appears questionable at first sight (14). In any case an appropriate causation is rejected in the case of groundwater rise-back because here it is merely the natural status being restored (15). However, ground heave due to water penetration as a result of geothermal drilling, as happened in Staufen, is a different case in point.

This causal relationship can be severed in the case of a building development, e.g., if the latter has been improperly and incompetently managed. This can result from an inadequate assessment of the extent to which the groundwater can rise to its previous level, which is something that the Düsseldorf Higher Regional Court has been asking building developers and architects to consider retrospectively for 30 years (16).

We are still awaiting resolution of the question of whether or not it is quite exceptional, and hence not sufficiently causative, that a geothermal borehole should result in water ingress and ground heave that eventually leads to the development of structural cracks and fissures. Of relevance here is the extent to which the subsurface should be surveyed in advance in order to investigate and eliminate such a train of events. Failing that, anyone contemplating a geothermal drilling project would only have to turn a blind eye and neglect any type of preliminary inspection in order not to be subsequently held liable for any loss or damage. Everything therefore essentially comes down to the objective facts of the situation, on the basis of which, after reasonable reflection and in the normal course of events, any loss or damage will be virtually excluded.

Examples that relate to the impact on bodies of water illustrate the extent to which a causal relationship can be established on the basis of adequacy theory, while also taking account of indirect causal connections. In this context the former German Supreme Court

Vielfach zeigen sich die Konsequenzen einer solchen Bohrung erst in deren Folge und damit bei der (späteren) Gewinnung.

Spezifisch für die Gewinnung von Erdwärme wurden bisher keine bergrechtlichen Haftungsgrundsätze entwickelt. Geht es allerdings wie in Staufen (Bild 3) um das Eindringen von Grundwasser, eine im Gefolge davon auftretende Bodenhebung und eine daraus folgende Schadensbildung, besteht als Parallelproblematik die Frage, wer haftet, wenn im Gefolge des Kohlebergbaus das Grundwasser ansteigt und etwa Keller vernässt. In beiden Fällen geht es um eine Schadensbildung infolge von nachdrängendem Grundwasser, wofür sich die Frage einer hinreichenden Kausalität einer vorgelagerten bergbaulichen bzw. geothermiebezogenen Tätigkeit stellt. Höchstrichterlich verneint wurde bislang, dass eine Kommune aus Staatshaftung in Anspruch genommen werden kann, wenn sie ein Baugebiet ausgewiesen hat, in dem Häuser aus einem späteren Grundwasserwiederanstieg nasse Keller bekommen (12).

3 Bergrechtliche Haftung für Schäden aus Geothermiebohrungen

3.1 Bohrbezug

Entsprechend der zivilrechtlichen Gefährdungshaftung nach § 114 BBergG haften Bergbauunternehmen für Sach- und Personenschäden „infolge der Ausübung“ einer bergbaulichen Tätigkeit. Verschulden ist nicht notwendig. Es existiert eine Bergschadensvermutung nach § 120 BBergG, die allerdings nur für den Einwirkungsbereich der untertägigen Aufsuchung oder Gewinnung und dabei für Senkungen, Pressungen sowie Zerrungen an der Oberfläche und Erdrisse sowie nunmehr den Bohrlochbergbau gilt, aber nicht für den Wasser(wieder)anstieg.

Die Einstellung der Wasserhaltung bildet den Schlusspunkt bergbaulich begründeter Regulierung des Grundwasserstands. Das gilt auch bei einer Beeinflussung durch eine Geothermiebohrung, wenn in deren Gefolge Wasser nachkommt oder in eine Bodenschicht eindringt, die sich dann vollsaugt und zu Hebungen an der Oberfläche führt. Eigentlich bedarf es dann einer Wasserhaltung. Wird sie eingestellt oder gänzlich unterlassen, ist dieser Vorgang bei einem Bezug zu einer vorgelagerten Tätigkeit betrieblich bedingt, selbst wenn er nur zur Rückkehr des früheren Grundwasserstands führt. Dieser wäre ohne bergbauliche Einflüsse auch nie verlassen worden. Daraus können sich weitreichende Folgewirkungen für benachbarte oder auch entferntere Grundstücke im Wassereinzugsbereich ergeben, die unmittelbar an die Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Fläche gekoppelt sind. Als damit notwendig verbundene Auswirkungen unterfallen sie der Haftung für Bergschäden. Das gilt erst recht, wenn der ursprüngliche Wasserstand überschritten wird oder bei einer Geothermiebohrung Wasser in eine Bodenschicht eindringt, die vorher gegen Wasser abgeschirmt war.

3.2 Kausalität

Grundvoraussetzung für eine Haftung ist, dass die Schäden auf den Bergbau zurückzuführen sind. Dieser ursächliche Zusammenhang verlangt, dass der Schaden die unmittelbare oder mittelbare Folge des Bergbaubetriebs ist (13). Ohne eine Absenkung des Grundwasserstands ist der Abbau von Bodenschätzen vielfach nicht möglich. Sie wird dann gezielt herbeigeführt. Der Wiederanstieg ist die Gegenbewegung dazu. Indes wird dieser Vorgang nicht mehr

previously affirmed the causal relationship that was deemed to exist when mining activities caused the collapse of an underground conduit, resulting in the lowering of the water level in an adjacent lake, the outflows of which ended in a watercourse that ultimately served as a source of industrial water for a factory (17).

This shows that even quite remote influences can be brought into play via several different stations, provided that all can be traced back to mining activities. In the case of geothermal boreholes it is sufficient that these have proved to be contributory to the event and have only triggered a pre-existing development, thereby allowing a body of water that was previously inhibited to intrude owing to the composition of an adjoining bed.

3.3 Social adequacy

Where the mining company has followed its operating plan to the letter this does not automatically establish the socially adequacy of its conduct, this latter factor potentially serving as a basis for rejecting an adequate causal relationship. Liability for subsidence damage also constitutes strict liability and the latter takes effect even when the obligations under mining law have been met, the reason being that mining is a hazardous activity. The operating plans drawn up to facilitate projects of this kind cannot entirely prevent damaging consequences. In fact such occurrences are assumed to be inherent. As far as liability under mining law is concerned it is therefore immaterial whether the damage has occurred as a result of lawful or of wrongful actions on the part of the mining company (18).

3.4 Protective purpose

The adequacy assessment is to be supplemented by an evaluative appraisal based on the protective purpose of the standard. This very clearly requires an adequate reference to mining activity (19). However this will also largely be established for the pollution of water courses, which is a natural process that is facilitated and ultimately initiated by mining activities (20). This is also eventually what happens in respect of infiltrating groundwater that prior to the drilling operation was retained by a layer of soil that can become fully saturated.

As far as mining is concerned it also has to be generally taken into consideration that a certain degree of risk is intrinsic to this activity. Consequently, all processes that are connected with the conditions and realities of mining operations, and that exhibit a certain susceptibility to damage, essentially have to be regarded as included in the protective purpose of mining-related norms and standards. The mining entrepreneur therefore has to ensure that no danger is posed by the installations that he has created and put into operation. After all, he has established them and is therefore responsible for neutralising any potential risk that they present.

The owner of an ore mine, e.g., also has to implement safeguards against acid water, even though in his view the detrimental effects that have to be averted were in no way caused by his operations (21). In the Meggen ruling the mine operator was required to dewater the mine because of the ingress of groundwater and joint water, the aim being to prevent any mixing and diffusion of the heavy-metal concentrations (22). Water pumping and water pollution control are therefore an essential part of the mining operation and any omission or cessation of this activity will itself constitute an operating risk that will cause water levels to rise and ultimately

künstlich hervorgerufen, sondern kommt auf natürliche Weise zustande. Das gilt auch, wenn im Gefolge einer Geothermiebohrung Wasser nachdrängt, in eine Bodenschicht gelangt, der Boden ansteigt und sich daher Risse in Gebäuden bilden. Daher erscheint auf den ersten Blick bereits die natürliche Kausalität fraglich (14). Jedenfalls wird beim Grundwasserwiederanstieg eine adäquate Verursachung verneint, weil nur ein natürlicher Zustand wiederhergestellt wird (15). Von einem solchen weicht aber eine Hebung des Bodens aufgrund eindringenden Wassers im Gefolge einer Geothermiebohrung wie im Fall Staufen gerade ab.

Eine Unterbrechung des Kausalzusammenhangs kommt bei einer Bebauung insbesondere dann infrage, wenn diese unsachgemäß erfolgte. Ansatz dafür ist eine nicht hinreichende Abschätzung eines Grundwasserwiederanstiegs auf das bisherige Niveau, welche das OLG Düsseldorf vom Bauherrn bzw. Architekten für 30 Jahre rückwirkend verlangte (16).

Ob es ganz ungewöhnlich und damit nicht adäquat kausal ist, dass eine Geothermiebohrung zu nachdrängendem Wasser, zu Bodenhebungen und in deren Gefolge zu Rissen führt, ist bislang nicht entschieden. Maßgeblich ist, inwieweit der Untergrund vorher untersucht werden musste, um eine solche Entwicklung zu erkunden und auszuschließen. Ansonsten bräuchte derjenige, der eine Geothermiebohrung durchführt, nur die Augen zu verschließen und jegliche Voruntersuchung zu unterlassen, um später nicht für Schäden haften zu müssen. Es kommt daher vielmehr auf die objektive Sachlage an. Aufgrund dieser müssen bei vernünftiger Betrachtung und bei gewöhnlichem Geschehensablauf Schäden praktisch ausgeschlossen sein.

Wie weit der Ursachenzusammenhang auf der Basis der Adäquanzlehre unter Einbeziehung auch mittelbarer Ursachenzusammenhänge gezogen wird, zeigen gerade Beispiele mit Auswirkungen auf Gewässer. So bejahte bereits das Reichsgericht den Ursachenzusammenhang, wenn bergbauliche Aktivitäten zum Zusammenbruch einer Schlotte führen, dadurch der Wasserspiegel eines Sees sinkt, deshalb seine Zuflüsse in einen Wasserlauf enden und damit letztlich einer Fabrik das für den Betrieb notwendige und aus diesem Wasserlauf entnommene Wasser entzogen wird (17).

Damit werden auch sehr weit entfernte Auswirkungen über mehrere Stationen einbezogen, sofern nur die Rückführbarkeit auf bergbauliche Aktivitäten gegeben ist. Bei Geothermiebohrungen genügt, wenn diese dafür mitursächlich waren und etwa eine vorher angelegte Entwicklung erst auslösten, mithin eine bislang gesperrte, aber von der Bodenbeschaffenheit einer Nachbarschicht her mögliche Eindringung von Wasser ermöglichten.

3.3 Sozialadäquanz

Hat das Bergbauunternehmen den jeweiligen Betriebsplan eingehalten, folgt daraus nicht etwa automatisch die Sozialadäquanz seines Verhaltens, welche als Ansatzpunkt fungieren könnte, um einen adäquaten Kausalzusammenhang zu verneinen. Die Bergschadenshaftung bildet eine Gefährdungshaftung, die gerade auch bei Einhaltung der bergrechtlichen Pflichten greift, weil der Bergbau eine gefährdungsbehaftete Tätigkeit bildet. Die ihn ermöglichenden Betriebspläne können Schadensfolgen nicht gänzlich hindern. Der Eintritt von Schäden wird vielmehr vorausgesetzt. Für die bergrechtliche Haftung spielt es mithin keine Rolle, ob die

present a threat to any buildings and dwellings located in the influence zone. This applies especially in the immediate aftermath of a geothermal drilling operation when water is able to infiltrate a receptive layer of soil and cause the ground surface to lift.

4 Operating plan requirement

Where the geothermal drilling forms part of a mining operation an operating plan will be required in accordance with § 51 para. 1 of the BBergG (23). This requirement also exists when mandated by the mining authorities on the basis of § 127 of the BBergG. However, no general operating plan is specifically stipulated for geothermal boreholes. The ordinance on the environmental impact assessment of mining projects (UVP-V Bergbau) does not contain any provision in this regard. Where no general operating plan is required, as outlined in § 52 para. 2a of the BBergG, a main operating plan is deemed sufficient. The latter shall be prepared on a regular basis for a period of two years, as stipulated at § 52 para. 1 of the BBergG, though may also run for five years if the activity in question is not dynamic in nature. In the case of geothermal boreholes problems can indeed arise if the rock proves to be somewhat different from that which was predicted by the geotechnical investigations. However, geothermal drilling is not an activity where planning has to be regularly adapted at frequent intervals, as is the case in coal mining, e.g., where the operating parameters and geological formations cannot be predicted with real accuracy.

If the drilling is being carried out in connection with an authorised exploration project, it requires a main operating plan before any work can commence. This is also to be expected when a programme of work has been submitted as a basis for the exploration permit, so that further confirmation might be provided that the borehole in question is not part of an exploration project but is only intended, e.g., for teaching and instruction purposes. A more detailed description is also required as to the scope of the geothermal exploration project, the technology being applied and the duration of the work. Evidence also has to be provided that the requirements laid down in § 55 para. 1(1(1)) and 3(13) of the BBergG have been met and that the exploration does not conflict with overriding public interest in accordance with § 48 para. 2 of the Act.

Here it has to be demonstrated in particular that the necessary precautions have been put in place to protect the health of third parties and consequently that the drilling of boreholes does not generally pose a health risk. With regard to the West Colliery ruling it also has to be stated that the groundwater will not be disturbed in any way that could have a negative impact on human health. Neither should such a negative outcome be possible at any point in the future. In any case water management concerns have relevance within the scope of § 48 para. 2 of the BBergG. However they only have to be complied with as such. A detailed verification of this is subject to water legislation permit (24). Such concerns do not stand in the way as long as a geothermal borehole is sufficiently shielded by impermeable rock beds and a continuous and reliable monitoring regime is put in place.

Immission protection regulations are also met when any buildings in the area are at a sufficient distance from the drilling site.

Schäden aufgrund rechtmäßiger oder rechtswidriger Tätigkeiten des Bergbauunternehmens zustande gekommen sind (18).

3.4 Schutzzweck

Die Adäquanzbeurteilung ist um eine wertende Betrachtung unter dem Blickwinkel des Schutzzwecks der Norm zu ergänzen. Es wird zwar sehr deutlich ein hinreichender Bezug zur bergbaulichen Tätigkeit verlangt (19). Dieser wird aber in weitgehendem Umfang auch für Gewässerverunreinigungen bejaht, die natürliche Vorgänge bilden, indes durch den Bergbau begünstigt und damit letztlich erst ausgelöst wurden (20). So verhält es sich im Ergebnis auch im Hinblick auf nachdrängendes Grundwasser, das vor der Bohrung von einer Bodenschicht abgehalten wurde, die sich mit Wasser vollsaugen kann.

Im Rahmen des Bergbaus ist generell zu berücksichtigen, dass diesem Vorgang eine gewisse Gefährlichkeit immanent ist. Von daher sind alle Vorgänge, die mit den Gegebenheiten des Bergbaus zusammenhängen und eine gewisse Schadensanfälligkeit aufweisen, grundsätzlich als vom Schutzzweck bergrechtlicher Normen umfasst anzusehen. Der Bergbauunternehmer muss daher sicherstellen, dass von den durch ihn geschaffenen und genutzten Anlagen keine Gefahren ausgehen können. Schließlich hat er diese Anlagen auch hergestellt und muss deshalb das auf diese Weise entstandene Gefährdungspotential neutralisieren.

So musste die Eigentümerin eines Erzbergwerks auch Sicherheitsvorkehrungen gegen sogenanntes Sauerwasser treffen, obwohl nach ihrer Ansicht die nachteiligen Wirkungen, die abgewendet werden sollten, in keinerlei Weise durch ihre Bergbautätigkeit verursacht worden waren (21). Im Urteil Meggen musste der Bergbauunternehmer die Grube wegen des eindringenden Grund- und Kluftwassers entwässern, um eine Vermengung und eine Ausbreitung der Belastung mit Schwermetallen zu vermeiden (22). Damit ist die Wasser(rein)haltung notwendiger Bestandteil des Bergbaubetriebs und ihre Unterlassung bzw. Einstellung selbst ein Betriebsrisiko, das sich im Steigen des Wasserspiegels und daraus resultierenden Gefährdungen etwa an davon betroffenen Häusern realisiert. Das gilt erst recht, wenn Wasser unmittelbar im Gefolge einer Geothermiebohrung in eine aufnahmebereite Bodenschicht eindringt und sich dadurch die Erdoberfläche hebt.

4 Betriebsplanpflicht

Handelt es sich um Geothermiebohrungen im Rahmen des Bergbaus, besteht nach § 51 Abs. 1 BBergG Betriebsplanpflicht (23). Eine solche besteht auch dann, wenn sie von der Bergbehörde auf der Basis von § 127 BBergG angeordnet wurde. Allerdings ist spezifisch für Geothermiebohrungen kein Rahmenbetriebsplan festgelegt. Die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher. Vorhaben (UVP-V Bergbau) enthält insoweit keine Bestimmung. Bedarf es danach gemäß § 52 Abs. 2a BBergG keines Rahmenbetriebsplans, genügt ein Hauptbetriebsplan. Dieser wird nach § 52 Abs. 1 BBergG regelmäßig für zwei Jahre erteilt, kann aber auch fünf Jahre umfassen, wenn es sich um keine dynamische Tätigkeit handelt. Bei Geothermiebohrungen können zwar Schwierigkeiten auftreten, wenn das Gestein sich anders gestaltet als bei den Vorerkundungen projektiert. Indes handelt es sich nicht um eine Tätigkeit, deren Planung wie etwa beim Steinkohlenbergbau aufgrund nicht genau vorhersagbarer Rah-

The main operating plan can be drawn up in such a way that it includes the entire drilling site. The drilling of wellbores to explore for geothermal heat potential would then be generally permitted. However, special operating plans are still be required for individual boreholes under the provisions of § 52 para. 2(2) of the BBergG. In this respect, the procedure can potentially be simplified in that the type and number of the wellbores are so precisely described in the main operating plan that they are thereby already included and approved. In such a case notification then only has to be given that drilling is underway on individual boreholes that have been specifically and precisely described within the scope of the main operating plan. This primarily serves as an indication of how the excavation work is progressing.

Other than that, certain exploration activities, such as individual wells and the measures that accompany them, have to be applied for by way of the appropriate special operating plans. The eligibility for approval as such is fixed under the terms of the main operating plan and it is within the scope of the latter that there is scrutiny of all the relevant points that can stand in the way of the project. These then comprise the elements that have to be checked and tested in relation to the requirement for a general operating plan at this level. It is then necessary, at main operating plan level, to strike a balance between the arguments in favour of the exploration activity and the opposing interests. However, there will be no significant interests opposing the scheme. Consequently, there will be no need to weigh up the facts of the case in anything like the depth provided for by the Federal Constitutional Court (BVerfG) in its Garzweiler ruling (25) on general operating plans for the opencast lignite mine, and for expropriations for this purpose, and for main operating plans, which had to be delivered because no approval had yet been given for a general operating plan.

5 Connection to fracking

A moratorium on fracking has existed in North Rhine-Westphalia for some time. Measures in connection with fracking cannot be approved until such time as the risks associated with this technology have been clarified. Legal reservations already existed in respect of this issue prior to the enactment of the law on fracking on 24th June and 8th July 2016 (26). According to § 13a para. 1 of the Federal Water Resources Act (WHG), geothermal drilling cannot henceforth take place using fracking technology (Figure 4). Such operations are only permitted under § 13a para. 4 of the WHG, and then only outside excluded areas using mixtures that are rated as having no more than a low water contamination risk, and deploying the best available techniques. Such an operation cannot then be obstructed by any ordinance issued by the State of North Rhine-Westphalia. No refusal of an authorisation can therefore be derived from this.

However, the general exclusion of fracking also applies to specifically planned deep drilling operations (27). Here the aim is to achieve free flushing using conventional acidification methods. Such operations set out to explore, identify and activate existing fracture structures. Heat exchangers are then installed within these natural rock bodies, the aim being to establish circulation in the extension structures.

Such an arrangement, which also applies to deep drilling, satisfies the decreed North Rhine-Westphalia moratorium and

menbedingungen und geologischen Formationen regelmäßig in raschen Abständen angepasst werden muss.

Werden die Bohrungen im Hinblick auf den genehmigten Aufsuchungsbetrieb durchgeführt, bedarf es bereits vor ihrer Aufnahme eines Hauptbetriebsplans. Davon ist bei einem eingereichten Arbeitsprogramm als Grundlage für die Aufsuchungserlaubnis auch auszugehen, sodass näher zu begründen wäre, wenn eine Bohrung noch keine Aufsuchungstätigkeit darstellt, sondern etwa nur zu Lehr- und Unterrichtszwecken durchgeführt wird. Im Übrigen aber muss näher dargestellt werden, in welchem Umfang Erdwärme aufgesucht wird, wie dies technisch durchgeführt wird und mit welcher Dauer. Zudem muss der Nachweis geführt werden, dass die in § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 und 3-13 BBergG aufgestellten Voraussetzungen erfüllt sind und dass der Aufsuchung keine überwiegenden öffentlichen Interessen nach § 48 Abs. 2 BBergG entgegenstehen.

Damit ist insbesondere darzulegen, dass die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für die Gesundheit Dritter getroffen wurde, mithin dass es durch die Bohrung nicht zu Gefährdungen für die Gesundheit kommt. Im Hinblick auf das Urteil Bergwerk West ist auch einzubeziehen, dass keine Antastungen des Grundwassers erfolgen, die sich negativ auf die Gesundheit auswirken können. Solche Auswirkungen dürfen auch in Zukunft nicht möglich sein. Jedenfalls sind wasserwirtschaftliche Belange im Rahmen von § 48 Abs. 2 BBergG relevant. Allerdings müssen sie nur als solche erfüllbar sein. Die Detailprüfung bleibt dann einer wasserrechtlichen Erlaubnis vorbehalten (24). Solche Belange stehen nicht entgegen, wenn eine Geothermiebohrung durch wasserundurchlässige Gesteinsschichten hinreichend abgeschirmt ist und eine laufende Beobachtung sichergestellt ist.

Auch immissionsschutzrechtliche Anforderungen sind gewahrt, wenn Gebäude von der Bohrstelle weit genug entfernt sind.

Der Hauptbetriebsplan kann so konzipiert sein, dass er die gesamte Bohrstelle umfasst. Dann wären Bohrungen zur Aufsuchung von Erdwärme grundsätzlich zugelassen. Es müssten für einzelne Bohrungen allerdings gemäß § 52 Abs. 2 Nr. 2 BBergG noch Sonderbetriebspläne eingeholt werden. Insoweit ist höchstens dadurch eine Erleichterung möglich, dass schon die Art und die Zahl der Bohrungen im Rahmen des Hauptbetriebsplans so genau beschrieben werden, dass sie als solche davon umfasst und zugelassen sind. Dann bedarf es nur noch der Anzeige, wenn im Rahmen dieses Hauptbetriebsplans präzise beschriebene Bohrungen im Einzelnen durchgeführt werden. Dies dient vor allem dem Aufzeigen, wie der Abbaufortschritt verläuft.

Ansonsten sind bestimmte Aufsuchungstätigkeiten wie einzelne Bohrungen und die sie begleitenden Maßnahmen in Form entsprechender Sonderbetriebspläne zu beantragen. Die Genehmigungsfähigkeit als solche steht nach dem Hauptbetriebsplan fest. In diesem sind dann allerdings alle Punkte zu prüfen, welche einem Vorhaben entgegenstehen können. Das sind dann auch die Elemente, die bei dem Erfordernis eines Rahmenbetriebsplans auf dieser Ebene durchgeprüft werden müssten. Es bedarf dann auf der Ebene des Hauptbetriebsplans einer Abwägung zwischen den für die Aufsuchungstätigkeit sprechenden Belangen und den gegenläufigen Interessen. Allerdings werden keine gewichtigen Interessen entgegenstehen. Daher muss auch nicht derart umfassend abgewogen werden, wie dies das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) in seiner Garzweiler-Entscheidung (25) für Rahmenbetriebspläne für den Braunkohlen-

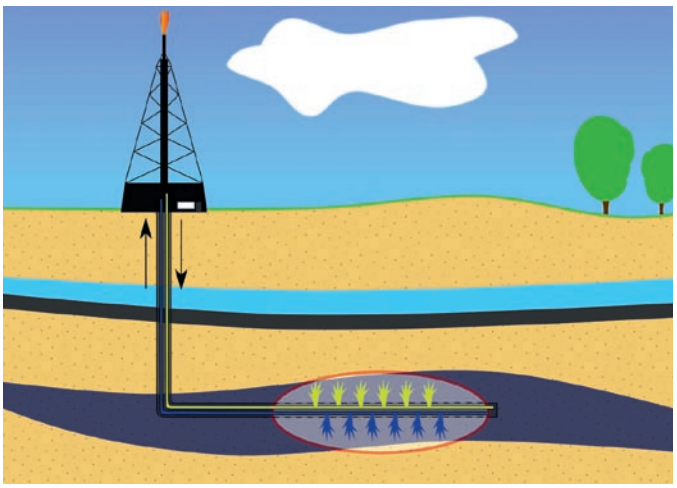

Fig. 4. There are legal reservations about the use of fracking technology in Germany because of the potential environmental hazards associated with the fracking fluids. // Bild 4. Gegen die Fracking-Methode bestehen in Deutschland wegen möglicher Umweltgefährdungen durch die dafür verwendeten Flüssigkeiten rechtliche Bedenken.
Source/Quelle: ©mojolo – stock.adobe.com

the law on fracking too, both of which hold that unconventional fracking projects are not eligible for approval. The moratorium applied by the State of North Rhine-Westphalia also covers geothermal boreholes greater than 1,000 m in depth, both with and without fracking measures, and for which "it may potentially be possible to transfer the findings obtained here to geothermal wells with frack treatment" (28). The first issue is that this frequently involves a geothermal borehole without fracking measures. The well is aligned in such a way that it uses the extension structures and so gets by without chemical substances. It merely operates using conventional acidification methods. The findings obtained in such cases cannot thereby be transferred to geothermal boreholes with frack treatment. Such a possibility can be excluded from the outset.

The second issue that arises is the question of how this wording is to be understood in the aforementioned ordinance. In systematic terms it is connected with the report referred-to in the heading, which includes a risk study of the exploration and extraction of gas from unconventional deposits in North Rhine-Westphalia and the impact of such operations on the ecosystem, and in particular on public drinking-water supplies. The sentence that is open to question can therefore also be taken to imply that the findings from this report can potentially be transferred to geothermal boreholes with frack treatment. According to this, the exclusion would in any case only apply to geothermal boreholes with frack treatment in which the findings from the aforementioned report take effect. These wellbores would in fact have to be positioned in the same way as fracking practised outside geothermal boreholes, so that the findings in the report can be transferred. From this perspective it would be a completely straightforward process – even in the context of the decree issued by the Ministry for Industry and the Environment of North Rhine-Westphalia – to authorise the drilling of geothermal boreholes greater than 1,000 m in depth without frack measures. This continues to apply even after the adoption of the new law on fracking. In any

tagebau bzw. für Enteignungen zu diesem Zweck und für Hauptbetriebspläne vorgesehen hat, welche ergehen müssen, weil eben noch keine Rahmenbetriebsplanzulassung stattgefunden hat.

5 Verbindung zu Fracking

Schon länger besteht in Nordrhein-Westfalen ein Moratorium für Fracking. Maßnahmen im Zusammenhang mit Fracking können nicht genehmigt werden, bis die Risiken aus Fracking geklärt sind. Insoweit bestanden bis zum Erlass des Fracking-Gesetzes am 24. Juni und 8. Juli 2016 rechtliche Bedenken (26). Nunmehr darf nach Maßgabe von § 13a Abs. 1 WHG eine Geothermiebohrung mit dem Einsatz von Frackingtechnologie nicht durchgeführt werden (Bild 4). Nur § 13a Abs. 4 WHG ermöglicht sie außerhalb der ausgeschlossenen Bereiche beim Einsatz höchstens schwach wassergefährdender Gemische und bei Einhaltung des Stands der Technik. Dann kann der Erlass des Landes Nordrhein-Westfalen nicht entgegenstehen. Daraus lässt sich daher keine Ablehnung einer Betriebsplanzulassung herleiten.

Der generelle Ausschluss von Fracking gilt allerdings auch für konkret geplante Tiefbohrungen (27). Bei ihnen geht es darum, mit konventioneller Säuerungstechnik ein Freispülen zu erreichen. Bestehende Bruchstrukturen sollen aufgesucht, gefunden und aktiviert werden. Innerhalb natürlicher Strukturen sollen Wärmetauscher installiert werden. Ziel ist eine Zirkulation in Extensionsstrukturen.

Bei einer solchen Konzeption wird auch im Hinblick auf die Tiefbohrung dem im Erlassweg aufgestellten Moratorium des Landes Nordrhein-Westfalen wie auch dem Fracking-Gesetz Genüge getan, die unkonventionelle Frackingprojekte nicht genehmigungsfähig machen. Angesprochen werden im Moratorium des Landes Nordrhein-Westfalen auch Geothermiebohrungen von über 1.000 m mit und auch ohne Fracking-Maßnahmen, für die „die hier gewonnenen Erkenntnisse auf Geothermiebohrungen mit Fracking-Behandlung ggf. übertragen werden" können (28). Zum einen handelt es sich regelmäßig um eine Geothermiebohrung ohne Fracking-Maßnahmen. Sie ist so ausgerichtet, dass sie die Extensionsstrukturen nutzt und damit ohne chemische Substanzen auskommt. Es wird lediglich mit konventioneller Säuerungstechnik gearbeitet. Damit können die dabei gewonnenen Erkenntnisse nicht auf Geothermiebohrungen mit Fracking-Behandlung übertragen werden. Dies ist von vornherein ausgeschlossen.

Zum anderen stellt sich die Frage, wie diese Formulierung in dem genannten Erlass zu verstehen ist. Systematisch ist sie verbunden mit dem in der Überschrift genannten Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung. Damit kann der fragliche Satz auch so verstanden werden, dass die in diesem Gutachten gewonnenen Erkenntnisse auf Geothermiebohrungen mit Fracking-Behandlung ggf. übertragen werden können. Danach wären ohnehin nur Geothermiebohrungen mit Fracking-Behandlung ausgeschlossen, bei denen die Erkenntnisse aus dem genannten Gutachten greifen. Sie müssten damit tatsächlich so gelagert sein wie das Fracking außerhalb von Geothermiebohrungen, sodass sich die in dem Gutachten gewonnenen Erkenntnisse übertragen lassen. Bei dieser Sicht wäre es völlig unproblematisch – auch vor dem Hin-

case none of this poses a general obstacle to geothermal drilling activities (29).

6 Overall conclusions and prospects for repository exploration

Geothermal drilling is largely subject to mining law, this applying both to approval and licensing and to legal liability. While activities carried out on private property, and boreholes drilled for the purpose of teaching and instruction, are essentially excluded from these provisions, test wells are not. However, water legislation requirements continue to apply in this respect and these must be observed at all times. For geothermal wells with frack measures the ban on unconventional fracking takes effect in accordance with the new fracking law. However, this is not applied to wells that do not involve fracking measures. If the requirements under § 21 para. 2 of the Repository Site Selection Act (StandAG) have not been met, the Act does indeed bar the drilling of geothermal wells in those areas that have now been identified where the geological formations are considered suitable for providing the highest possible level of safety. In this respect, and in view of the energy transition process currently under way, an open-minded approval process is now required (30). The Federal Office for the Safety of Nuclear Waste Management (BfE) has hitherto regularly given its approval for commissioned projects (31). This will largely continue to be necessary as those sub-areas presenting favourable geological conditions under § 13 of the StandAG are still being identified (32).

tergrund des Erlasses vom Wirtschafts- und Umweltministerium Nordrhein-Westfalens – Geothermiebohrungen größer 1.000 m ohne Fracking-Maßnahmen zu genehmigen. Das gilt auch nach dem neuen Fracking-Gesetz. Jedenfalls darf kein allgemeines Hindernis für Geothermiebohrungen bestehen (29).

6 Gesamtfazit und Ausblick im Zeichen der Endlagersuche

Geothermiebohrungen unterliegen weitestgehend dem Bergrecht, und zwar sowohl was die Zulassung als auch die Haftung betrifft. Ausgenommen sind im Wesentlichen private Grundstücksnutzungen sowie Bohrungen zu Lehr- und Unterrichtszwecken – nicht aber Erprobungsbohrungen. Insoweit gelten aber immer noch wasserrechtliche Anforderungen, die stets einzuhalten sind. Für Geothermiebohrungen mit Fracking-Maßnahmen greift das Verbot unkonventionellen Frackings nach dem neuen Fracking-Gesetz. Dieses ist allerdings auf Bohrungen ohne Fracking-Maßnahmen nicht zu übertragen. Das Standortauswahlgesetz (StandAG) blockiert allerdings Geothermiebohrungen in den nunmehr identifizierten Bereichen mit geeigneten geologischen Schichten für einen bestmöglichen sicheren Standort, wenn die Voraussetzungen des § 21 Abs. 2 StandAG nicht vorliegen. Indes ist insoweit schon im Hinblick auf die Energiewende eine großzügige Zulassungspraxis zu fordern (30). Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) erteilte bislang regelmäßig seine Zustimmung für beauftragte Projekte (31). Das ist auch weiterhin in großem Umfang notwendig, da bislang erst die weiter zu prüfenden Teilgebiete mit günstigen geologischen Voraussetzungen nach § 13 StandAG ermittelt werden (32).

References / Quellenverzeichnis

(1) Beschluss des Bundesrates, BR-Drs. 353/16. Veröffentlicht in BGBl. I 2016 S. 1962 und 1972.
(2) Preuße, A.; Weiß, E.-G.; Würtele, M.: In: Frenz, W./Müggenborg, H.-J./Cosack, T./Hennig, B./Schomerus, T.: EEG, 5. Aufl. 2018, vor § 45, Rn. 33.
(3) Zu deren Voraussetzungen im hiesigen Kontext von Marschall, in: Festgabe 200 Jahre OLG Hamm, 2020, S. 364 (372 ff.).
(4) Bereits Greb, K.: Beck Online-Kommentar EEG 2014, 2015, § 48, Rn. 34.
(5) Bergbehörde NRW: Nutzbarmachung geothermischer Energie (Erdwärme) in Nordrhein-Westfalen. Unveröffentlichte Position der Bergbehörde NRW, 2009, S. 1 f.
(6) Vitzthum, S.; Piens, R.: In: Piens, R./Schulte, H-W./Vitzthum, S.: BBergG, 3. Aufl., 2020, § 4, Rn. 12.
(7) OVG Bautzen, 4 B 832/03 v. 10.02.2004.
(8) Piens, R.: In: Piens, R./Schulte, H-W./Vitzthum, S.: BBergG, 3. Aufl., 2020, § 127, Rn. 7.
(9) Piens, R.: In: Piens, R./Schulte, H-W./Vitzthum, S.: BBergG, 3. Aufl., 2020, § 127, Rn. 8.
(10) Böhme, M.: In: Berendes, K./Frenz, W./Müggenborg, H.-J.: WHG, 2. Aufl. 2017, § 49, Rn. 3 a. E.
(11) S. näher BT-Drs. 18/4714 v. 23.04.2015, S. 13 ff. sowie Frenz, W.; Slota, N.: ZNER 2015, 307.
(12) OLG Düsseldorf, Az. 18 U 88/02 v. 18.12.2002; die dagegen gerichtete Revision nahm der BGH, III ZR 31/03 v. 29.04.2004 nicht zur Entscheidung an; ebenso OLG Düsseldorf, I-20 U 4/04 v. 08.06.2004 im Anschluss an BGH, III ZR 234/97 v. 29.07.1999 für Bergschäden.
(13) Bereits Boldt, G.; Weller, H.: BBergG Kommentar 1984, § 114, Rn. 10.
(14) Siehe Spieth, W.-F.; Wolfers, B.: ZfB, 269, 1997.
(15) Knöchel, H.: In: Frenz, W./Preuße, A.: Spätfolgen des Bergbaus, 2000, S. 103 (108).
(16) OLG Düsseldorf, Az. 18 U 88/02 v. 18.12.2002.
(17) RG: ZfB 1898, 228.
(18) OVG Münster, 12 A 2194/82 v. 29.03.1984.
(19) BVerwG, 4 C 25/94 v 09.11.1995 bezogen auf die Nachsorgepflichten.
(20) BVerwG, 4 C 25/94 v 09.11.1995; näher dazu Frenz, W: Ewigkeitslasten im Kohlenbergbau, 2016.
(21) BVerwG, 4 C 25/94 v 09.11.1995.
(22) BVerwG, 7 C 22/12 v. 18.12.2014.
(23) Dazu näher von Marschall, in: Festgabe 200 Jahre OLG Hamm, 2020, S. 364 (378 ff.).
(24) Siehe zu dieser Stufung BVerwG, 7 B 43/09 v. 22.04.2010; Frenz, W.: NVwZ 2011, 86.
(25) BVerfG, 1 BvR 3139/08 u. 1 BvR 3386/08 v. 17.12.2013.
(26) Frenz, W.: NVwZ 2016, 1042.
(27) Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, BT-Drs. 18/8916 v. 22.06.2016.
(28) Ministerien für Wirtschaft und Umwelt des Landes NRW, V B 1-47-03/IV-5-3052-37727 v. 18.11.2011.
(29) Von Marschall, in: Festgabe 200 Jahre OLG Hamm, 2020, S. 364 (383).
(30) Näher Frenz, W.: DVBl 2018, 285.
(31) Von Marschall, in: Festgabe 200 Jahre OLG Hamm, 2020, S. 364 (388).
(32) Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 StandAG der Bundesgesellschaft für Endlagerung, SG01101/16-1/2-2019#3 v. 28.09.2020.

Author / Autor

Prof. Dr. Walter Frenz, Maître en Droit Public, Lehr- und Forschungsgebiet Berg, Umwelt- und Europarecht (BUR), RWTH Aachen University, Aachen