

RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN



Schwerpunkt

UNTER DER ERDE

KLIMA: WELCHE GEFAHR UNTER DEM WALD LAUERT

U-BAHN: WIE MAN DEN BESTEN FLUCHTWEG FINDET

BIBEL: WAS UNS IN DER HÖLLE ERWARTET

Im Gespräch

NACH DEM KOHLEAUSSTIEG IST NOCH LANGE NICHT SCHLUSS



Prof. Dr. Christian Pielow ist Geschäftsführender Direktor des Instituts für Berg- und Energierecht.

2018 schließt das letzte noch aktive Steinkohlenbergwerk in Deutschland. Die Anforderungen an das deutsche Bergrecht werden dadurch aber nicht kleiner. Im Gegenteil.

Bei dem Begriff Bergrecht mögen viele zunächst an Steinkohlenbergbau denken. Aber die Gesetze sorgen auch bei anderen Themen für geordnete Verhältnisse unter Tage, wobei es durchaus offene Fragen gibt. Im Interview erzählt Prof. Dr. Christian Pielow, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Berg- und Energierecht, von Konkurrenzen unter Tage, wie beliebt das deutsche Bergrecht ist und welche juristischen Herausforderungen moderne Methoden der Energiegewinnung und -speicherung mit sich bringen.

Herr Professor Pielow, wozu kann das deutsche Bergrecht nach dem Schließen der letzten Steinkohlenzeche noch nützen? Ist es auch für moderne Energiegewinnungsmethoden wie Geothermie und Fracking anwendbar?

Es geht ja momentan um den Kohleausstieg insgesamt beziehungsweise um den Ausstieg aus der Kohleverstromung, wovon auch Braunkohle und Tagebau betroffen sein werden. Dennoch bleibt das Bergrecht aktuell; es regelt klassischerweise und grundsätzlich alle Abbautätigkeiten unter der Erde, auch

die Geothermie, Öl- und Gastransitleitungen sowie Unterwasserkabel. Neben dem Abbau energetischer Rohstoffe wie Kohle oder Erdgas sind vor allem auch nicht energetische Bodenschätze wie Kies, Sand oder Quarz erfasst.

Für das Fracking wurde allerdings ein Spezialgesetz erlassen, das nach vielen Diskussionen am Wasserrecht angedockt ist, und das bislang nur Probebohrungen zu wissenschaftlichen Zwecken und mit Zustimmung der betroffenen Länder erlaubt. In NRW gibt es überdies ein Moratorium, also einen vorläufigen totalen Stopp für Frackingaktivitäten wegen der Risiken für das Grundwasser, die diese Technik mit sich bringen kann. Der unterirdische Raum ist nicht nur für die Energiegewinnung attraktiv, sondern auch für eine Speicherung des Energieträgers Wasserstoff.

Ich halte Wasserstoff tatsächlich für eine klimafreundliche Zukunftstechnologie. Wir arbeiten derzeit an einem EU-Forschungsprojekt mit und begleiten eine Fallstudie zur Umsetzung von Wasserstofftransport und -speicherung in Deutschland. Die kühne Idee ist, Erdgas in Norwegen, wo es herkommt, noch vor Ort in seine Bestandteile zu zerlegen. Alle giftigen Bestandteile sollen direkt wieder in den Boden geleitet werden; nur der Wasserstoff soll über die bestehenden Leitungsnetze in die EU transportiert werden.

Was sind die juristischen Herausforderungen dabei?

Der Wasserstoff muss zum Verbraucher gebracht werden, was eine spezielle Infrastruktur voraussetzt. Da setzt die juristische Arbeit an, indem wir uns fragen: Können statt Gas- und Stromnetzen auch Wasserstoffnetze gebaut werden? Oder kann Wasserstoff in Erdgasleitungen transportiert werden? Dabei haben wir es hauptsächlich mit Planungs-, Bau- und allgemeinem Energierecht zu tun.

Fracking regelt es die unterirdische CO₂-Speicherung nur zu wissenschaftlichen und Probezwecken. Den Ländern, in denen das Gas gespeichert werden soll, stellt es aber frei zu entscheiden, ob sie das bei sich vor der Tür auch zulassen. Die dafür geeigneten geologischen Formationen gibt es eigentlich nur an der Küste, also in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen. Und diese Länder wehren sich seit jeher massiv gegen die CO₂-Speicherung. Unter dem Strich kann man auch diese Technik in Deutschland daher derzeit vergessen.

Was sind die Bedenken der Länder?

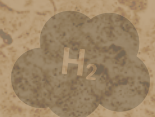
Fehlende gesellschaftliche Akzeptanz. Die Bevölkerung hat schlicht und ergreifend Angst, dass das CO₂ wieder aus der Erde austreten kann. Da es schwerer ist als Luft, könnte es sich in Senken sammeln und man könnte daran ersticken. Auch werden Verunreinigungen des Trinkwassers und sogar Erdbeben befürchtet.

Auch ohne CO₂-Speicherung gibt es vielfältige Interessen für die Nutzung unter Tage. Beherzigen die existierenden Gesetze, dass es dabei zu Konkurrenzen kommen kann?

In der Tat kann man sich unter Tage genauso in die Quere kommen wie über Tage. Zum Beispiel wenn ein Ort für die Speicherung verschiedener Stoffe infrage kommt oder wenn ein Gebiet gleichzeitig für Geothermie oder den Abbau von Bodenschätzen genutzt werden soll. Solche untertägigen Nutzungskonkurrenzen sind bis heute nicht befriedigend gelöst. Einige Experten fordern ein untertägiges Raumordnungsrecht. Dieses würde festlegen, mit welcher Priorität welche Nutzung wo verwirklicht werden soll.

3.000 METER

So tief unter der Erde könnte **Wasserstoff** gespeichert werden. Bis heute erfolgt die Speicherung aber überwiegend oberirdisch.



Der Wasserstoff könnte nach dem Transport in leere Erdgaskavernen gepumpt und dort gespeichert werden. Brauchen wir dafür eine neue Genehmigung? Oder kann man das einfach machen, weil dort sowieso immer Gas gespeichert war?

Wasserstoff ist nicht das einzige Gas, das für eine unterirdische Speicherung in Betracht kommt. Es gibt auch die Idee, Kohlendioxid so einzulagern, um zu verhindern, dass es in die Atmosphäre entweicht und den Klimawandel vorantreibt. Wie das Fracking ist auch die CO₂-Speicherung in Deutschland gleichsam verteufelt, praktisch verboten. Es gibt ein spezielles Kohlendioxid-Speicherungsgesetz, das an die Systematik des Bundesberggesetzes angelehnt ist. Wie beim

So lange muss man sich mit den bestehenden Gesetzen behelfen. Seit wann gibt es das deutsche Bergrecht eigentlich in seiner jetzigen Form?

Das Bundesberggesetz in Deutschland besteht seit 1980. Darin ist aber vieles übernommen worden, was sich schon im Mittelalter und später im Bergrecht der Länder entwickelt und bewährt hat. Die große und durchaus auch weltanschaulich besetzte Frage ist zunächst immer: Wem gehören Bodenschätze? Es gibt diverse Modelle auf der Welt. In den USA gehören Bodenschätze prinzipiell dem, der sie findet – was auch den Goldrausch im Wilden Westen beflügelte. Die Franzosen sehen Bodenschätze als staatliches Eigentum an, wobei Konzessionen für den Abbau durch Private erteilt werden können. ►

The next D.I.T.

Unsere Zukunft: Digital. Innovativ. Technologisch.

start2grow



Sie haben eine digitale oder technologische Geschäftsidee, aber noch keinen Businessplan?
Oder braucht Ihr Businessplan nur noch den letzten Schliff?
In jedem Fall sind Sie beim Gründungswettbewerb start2grow 2019 richtig!

Unser Angebot für Ihre erfolgreiche Gründung:

- Preisgelder im Wert von 84.000€
- Kostenfreies Coaching und Mentoring
- Kontakte zu Wirtschaft und Kapital
- Events zum Networken, Lernen und Feiern
- Bundesweiter Wettbewerb
- Kostenfreie Teilnahme

Jetzt informieren und anmelden: www.start2grow.de

In Deutschland sind volkswirtschaftlich bedeutsame Bodenschätze seit dem 19. Jahrhundert bergfrei in dem Sinne, dass sie zunächst niemandem gehören, auch nicht dem Staat. Prinzipiell kann jeder beantragen, diese Bodenschätze abbauen zu wollen; dafür muss er eine Genehmigung bei der Bergbehörde beantragen und Betriebspläne für sein Bergwerk vorlegen. Anders als in Frankreich gibt es dann einen Rechtsanspruch auf die Bergbauerlaubnis. Grundeigentümer müssen den Abbau prinzipiell dulden.

Was erwirbt man eigentlich, wenn man ein Grundstück kauft, also wie viele Meter in die Tiefe gehört einem der Untergrund? Und würden einem in diesem Raum dann auch eventuelle Bodenschätze gehören?

Grundsätzlich – und theoretisch – reicht das Grundeigentum bis zum Erdmittelpunkt. Dazu gehören auch sogenannte grundeigene Bodenschätze, beispielsweise Sand, Kies oder Torf. Nicht aber, wie schon gesagt, gesetzlich definierte bergfreie Bodenschätze wie Erdgas, Kohle oder auch Gold und Silber. An letzteren besteht nach deutschem Bergrecht ein besonderes gesellschaftliches Gewinnungsinteresse, und sie sind deshalb vom Eigentum am Grundstück ausgenommen.

Wie steht denn das deutsche Bergrecht im Vergleich zu anderen Ländern da?

Es besteht generell ein großes Interesse an deutschem Recht in der Welt. Manche Länder haben ganze Gesetzeswerke aus Deutschland abgeschrieben, das Bürgerliche Gesetzbuch gilt in weiten Teilen zum Beispiel in Japan. Das Grundgesetz ist in der Welt als besonders bewährte Verfassung bekannt. Auch das deutsche Bergrecht dient vielen Ländern als Vorbild, weil es für seine pragmatischen Lösungen geschätzt wird, derzeit zum Beispiel in Afghanistan und auch in den rohstoffreichen Ländern Lateinamerikas.

Sind in dem Gesetz auch Haftungsansprüche geregelt?

Ja, im sogenannten Bergschadensrecht. Dieses enthält eine Besonderheit: die Beweislastumkehr. Wenn man hier im Ruhrgebiet als Hauseigentümer einen Riss in der Wand hat, muss man nicht beweisen, dass dieser kausal auf eine Bergbautätigkeit zurückgeht. Vielmehr ist der Bergbauunternehmer in der Pflicht, den Gegenbeweis zu führen oder den Hauseigentümer zu entschädigen. Um Haftung für Bergbauschäden, auch im Fall von Tagebrüchen, gibt es immer wieder Auseinandersetzungen; um den Rechtsschutz zu vereinfachen, existieren etwa in NRW eigene Schlichtungsstellen.

Das Institut für Berg- und Energierecht ist auch beratend tätig. Mit welchen Themen sind Sie dabei häufig konfrontiert?

Im Moment haben wir viel mit Rechtsfragen rund um die Energiewende zu tun. Energierecht berührt sehr viele Rechtsbereiche, vom Völkerrecht über das EU-Recht bis zum Kommunalrecht. Ein Beispiel: Ich hätte mir früher nicht träumen lassen, dass ich mal mit Eichrecht zu tun haben würde. Es ist aber relevant im Bereich der E-Mobilität. Wenn man das E-Fahrzeug auflädt, muss an der Ladesäule korrekt abgerechnet werden,

und das ist auch eine eichrechtliche Frage. Neuerdings geht es gerade in der Energiewirtschaft auch um Digitalisierung und damit um IT- und Datenschutzrecht – sowie um den Schutz von kritischen Infrastrukturen, etwa von Energienetzen, vor Sabotage und Hackerangriffen.

Übrigens ist es nicht das erste Mal, dass wir uns mit der Energiewende befassen, eine große Wende liegt schon hinter uns: die Liberalisierung der Energiemärkte mit der Folge, dass heutzutage jeder seinen Strom- oder Gaslieferanten frei wählen kann. Juristisch war das eine enorme Herausforderung, und es gibt hierzu immer wieder neue Fragen, beispielsweise zu den Entgelten für den Zugang von Wettbewerbern zu den Energienetzen oder zum Energiehandel über die EU-Binnen Grenzen hinweg.

Wie gerät man als Institut oder Wissenschaftler eigentlich an so eine Beratertätigkeit?

Das ergibt sich, wenn man auf einem Gebiet gute Arbeit macht. Dann werden irgendwann die Anfragen an einen herangetragen. Bochum ist inzwischen eine der ganz wenigen wissenschaftlichen Adressen für Bergrecht in Deutschland.

Text: jwe, Foto: dg

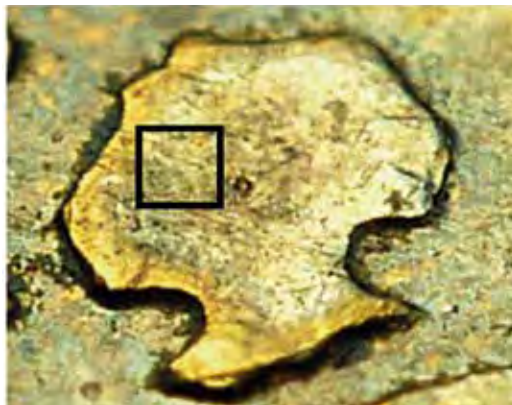


**INSTITUT FÜR BERG- UND
ENERGIERECHT**



Im Institut für Berg- und Energierecht arbeiten Juristen und Ingenieure sowie Vertreterinnen und Vertreter aus den Sozial-, Politik- und Wirtschaftswissenschaften zusammen. Das Team ist nicht nur in der Forschung aktiv, sondern berät auch Unternehmen, Verbände und Behörden. Außerdem bestehen Kooperationen mit ausländischen Partnerinstituten in- und außerhalb der EU sowie mit der Generaldirektion Energie der EU-Kommission. Das Institut bietet ein eigenes und interdisziplinäres Kompaktlehrprogramm Energiewirtschaft für Hörerinnen und Hörer aller Fakultäten in der Universitätsallianz Ruhr an und lädt regelmäßig zu Vorträgen, Seminaren und Tagungen ein.

REDAKTIONSSCHLUSS



Dieses Zehn-Cent-Stück, das auf den ersten Blick ganz gewöhnlich aussieht, ist etwas Besonderes. Mitten in Deutschland beherbergt es den wohl kleinsten Förderturm der Welt, der mit gerade einmal 25 Mikrometern Breite dünner ist als ein menschliches Haar. Das Team vom Lehrstuhl für Lasieranwendungstechnik hat ihn mit der Zwei-Photonen-Polymerisation – einer Art Mikro-3D-Druck – auf die Münze aufgebracht. Bei dem Verfahren belichtet ein Laserstrahl einen Tropfen Fotolack an genau den Stellen, die durch ein dreidimensionales Computermodell vorgegeben werden. Überall dort, wo belichtet wird, härtet der Fotolack aus.

Den Förderturm haben die Lasertechniker nur zu Anschauungszwecken hergestellt. Im Laboralltag produzieren sie mit der Methode allerhand mikroskopisch kleine Bauteile. Mithilfe einer sogenannten optischen Pinzette können diese dann zum Beispiel zu einem funktionellen System zusammengebaut und bewegt werden. Die Zukunftsvision des Lehrstuhls ist dabei die Entwicklung eines Mikroroboters.

➔ news.rub.de/optische-pinzette



© RUB, Lehrstuhl für Lasieranwendungstechnik

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Gabriele Bellenberg (Philosophie und Erziehungswissenschaften), Prof. Dr. Astrid Deuber-Mankowsky (Philologie), Prof. Dr. Constantin Goshler (Geschichtswissenschaft), Prof. Dr. Markus Kaltenborn (Jura), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Michael Hübner (Elektrotechnik/Informationstechnik), Prof. Dr. Denise Manahan-Vaughan (Medizin), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Andreas Ostendorf (Prorektor für Forschung, Transfer und wissenschaftlichen Nachwuchs), Prof. Dr. Michael Roos (Wirtschaftswissenschaft), Prof. Dr. Martin Tegenthoff (Medizin), Prof. Dr. Martin Werding (Sozialwissenschaft), Prof. Dr. Marc Wichern (Bau- und Umweltingenieurwissenschaft), Prof. Dr. Peter Wick (Evangelische Theologie)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Abteilung Wissenschaftskommunikation, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, rubin@rub.de, news.rub.de/rubin

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Hofsteder Str. 66, 44809 Bochum, Tel.: 0176/29706008, damiangorczany@yahoo.de, www.damiangorczany.de; Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, post@people-fotograf.de, www.wasaufdieaugen.de

COVER: Roberto Schirdewahn

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfotos für die Seiten 12, 18 und 34: Damian Gorczany; Teaserfotos für die Seiten 22, 46 und 54: Roberto Schirdewahn

GRAFIK, ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ: Agentur der RUB, www.rub.de/agentur

DRUCK: VMK Druckerei GmbH, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-110, www.vmk-druckerei.de

AUFLAGE: 4.700

ANZEIGENVERWALTUNG UND -HERSTELLUNG: VMK GmbH & Co. KG, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-0, www.vmk-verlag.de

BEZUG: RUBIN erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter rubin.rub.de/abonnement. Das Abonnement kann per E-Mail an rubin@rub.de gekündigt werden.

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren