

Ein Montanuni-Experte erforscht Kosten und Risiken des Verfahrens. Interessent ist die Salinen AG, die um Bad Ischl so viele alte Stollen gewinnbringend nachnutzen könnte.

STEFAN VEIGL

**LEOBEN.** Bei der laufenden Energiewende gelten die fehlenden Netzkapazitäten als eine der größten Hürden – genau wie die nötigen Speichermöglichkeiten, speziell für Wasserstoff (kurz: H<sub>2</sub>). Abhilfe könnte hier ein Forschungsprojekt der Montanuniversität Leoben schaffen: Im Auftrag der Forschungsförderungsgemeinschaft (FFG) untersucht ein Team um Professor David Misch, inwieweit sich Wasserstoff in alten Salzkavernen lagern lässt. Ideal sei dieses Gestein deswegen, sagt Misch, weil es sowohl nahezu gasundurchlässig als auch duktil sei: „Duktil heißt, dass sich das Gestein unter Spannung plastisch verformen kann, ohne zu brechen. Das verhindert, dass beispielsweise im Fall eines Erdbebens Gas ungeplant aus dem Speicher entweicht“, sagt der habilitierte Geologe.



„In fünf Jahren ist klar, ob es umsetzbar ist.“

David Misch, Montanuni Leoben

Das führt zur zentralen Frage, ob diese Form der Speicherung absolut sicher ist. Misch räumt ein, dass das für die in Österreich vorhandene ostalpine Haselgebirge-Formation noch zu wenig erforscht sei: „In Norddeutschland, wo es sehr große und reine Salzvorkommen gibt, konnte man aber schon viel Erfahrung mit der Erdgasspeicherung sammeln.“ Der Unterschied sei, dass die bestehenden Salzkavernen in Österreich durch die Alpenbildung geprägt seien: „Damit variieren die Gesteinsparameter. Und es gibt Bestandteile im Gestein, die mit dem Wasserstoff reagieren können. Daraus könnte sich das toxische Gas Schwefelwasserstoff bilden.“

Lässt sich eine Explosionsgefahr explizit ausschließen? Hier versucht der Inhaber des Lehrstuhls für Energy Geosciences zu beruhigen: „Ein künftiger Betreiber so eines Speichers schafft nur dann die Auflagen der Behörde, wenn die Technologie dahinter zu 110 Prozent sicher ist.“ Zudem betont er, dass es bei seiner Analyse zunächst um etwa zehn bereits vorhandene



# Wie gefährlich ist Lagern von Wasserstoff in Salzkavernen?

Alte Salzkavernen können auch für die Gasspeicherung genutzt werden. Das soll nun in Bad Ischl erforscht werden – in Form von vorhandenen Laugungsbohrungen.

Bohrlöcher im Raum Bad Ischl gehe, die der Salinen AG gehörten: „Wir reden nicht von alten Bergbaubetrieben, sondern von einem Sondenfeld: Die Kavernen sind abgeschlossene Hohlräume, die dadurch entstanden sind, dass hier Salz mit Wasser ausgelaugt wurde.“ Die Kavernen lägen 300 bis 400 Meter unter der Oberfläche und seien bis maximal 100.000 Kubikmeter groß, sagt der Experte. Falls die Technologie erfolgreich sei, „hätte Österreich die Nase unter den vordersten Ländern dabei“, sagt Misch. Er hofft, in drei bis fünf Jahren eine definitive Aussage zur Umsetzbarkeit in Österreich treffen zu können.

Neben dem Thema Sicherheit wird beim auf 300.000 Euro budgetierten Projekt, bei dem die FFG 85 Prozent der Kosten trägt, auch die Dichtheit des Gesteins überprüft: „Wir haben schon begonnen, vorhandene Bohrkern aus dieser Tiefe im Labor zu untersuchen. Dazu setzen wir den Bohrkern unter Gas-

druck und schauen, ob Gas durchdringt – und wenn ja, wie schnell.“ Der Universitätsprofessor ist hier aber sehr optimistisch: „Ich würde aufgrund der ersten Messergebnisse meine Hand ins Feuer legen, dass wir hier kein generelles Dichtheitsproblem haben – und dass die Verluste wohl unter einem Prozent der Gasmenge betragen werden.“

Klar ist aber auch, dass die Speicherkosten künftig wohl 25 Prozent der Gesamtkosten des Wasserstoffs ausmachen werden, rechnet Misch vor. Offen sei auch die Frage, wie viel ökologisch hergestellter, sogenannter grüner Wasserstoff am Ende kosten werde. Misch: „Der Preis von konventionellem Wasserstoff, der aus fossilen Quellen hergestellt wurde, liegt bei zwei bis vier Euro pro Kilogramm. Grüner Wasserstoff ist üblicherweise um den Faktor zwei bis drei teurer.“ Zudem stelle sich nicht nur für ihn die Frage, woher Österreich bis 2040 die laut der H<sub>2</sub>-Strategie des

Bundes nötigen 67 bis 75 Terawattstunden (umgerechnet 2 bis 2,25 Millionen Tonnen, Anm.) an grünem Wasserstoff bekommen solle: „Denn konventioneller Wasserstoff, bei dessen Erzeugung weiter CO<sub>2</sub> entsteht, hilft uns bei der Klimawende nicht“, betont Misch.

Sein Speicherprojekt betrifft diese Frage insofern, weil es wohl nur dann rentabel ist, wenn Wasserstoff bis dahin auch zum bedeutenden Energieträger wird. Hier ist Misch Realist: „Die Salzkavernen eignen sich eher für den lokalen, dezentralen H<sub>2</sub>-Bedarf – etwa für einzelne Industriebetriebe oder auch für den künftigen Wasserstoffbedarf der Salinen AG selbst.“ Der Vorteil sei aber, dass das Gas hier binnen weniger Tage ein- und ausgespeichert werden könne. Bei Großspeicheranlagen wie etwa den Erdgasspeichern der RAG (Rohöl-Aufsuchungs AG) wie Haidach und 7Fields im Grenzgebiet von Oberösterreich und Salzburg dauere dieser Prozess Wochen und Monate. Diese Anlagen seien daher für die saisonale Lagerung gedacht, sagt Misch – betont aber: „Auch der Haidach-Speicher und andere alte Gaslagerstätten würden sich für H<sub>2</sub>-Speicherung eignen.“ Nur: Wegen der geringeren Energiedichte brauche man für Wasserstoff drei bis vier Mal so viel Speichervolumen im Vergleich zu Erdgas, um dieselbe Energiemenge einzuspeichern.

Faktum ist, dass sowohl die Bohrung nach und die Speicherung von Erdgas im Flachgau seit Jahren auf immer mehr Widerstand stößt. Befürchtet Misch das auch bei möglichen H<sub>2</sub>-Speichern in Bad Ischl; noch dazu, wo Wasserstoff noch explosiver ist als Erdgas? Der Wissenschaftler gibt sich hier zurückhaltend: „Bei allen Gesprächen, etwa mit der RAG, wird auf die Sicherheit der Technologie größter Wert gelegt.“ So habe die RAG etwa seinen Lehrstuhl mit der Prüfung der Dichtheit eines H<sub>2</sub>-Speichers in Pilsbach (OÖ) beauftragt – um hier eine fundierte Zweitmeinung zu bekommen. Zudem betont Misch seine Rolle als unabhängiger Forscher: „Wir als Universität treten als transparente, externe, unabhängige Zweitorganisation auf, die zwar Projekte mit der Industrie durchführt, aber völlig ergebnisoffen forscht. Wir sind vorrangig der Bevölkerung verpflichtet.“ Er betont aber, dass die Nachnutzung bestehender Bohrlöcher Sinn ergebe. „In den nächsten Jahren werden wir ein Nebeneinander von Erdgas- und großen sowie kleineren Wasserstoffspeichern brauchen. Nur so können wir die Energiewende schaffen.“

## Goldschloss gibt Forschern Rätsel auf

Ein Sondengänger machte auf einem Acker einen Sensationsfund.

**MÜNSTER.** Es ist winzig, gilt aber als einzigartig in Europa: Ein Sondengänger entdeckte im Vorjahr das rund 1600 Jahre alte Miniatur-Dossenschloss aus Gold in einem Acker an der Landesgrenze von Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Am Dienstag gab der Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) in Münster weitere Details bekannt. Es ist nur 1,2 mal 1,1 Zentimeter groß. Möglicherweise habe es ein Mitglied einer einheimischen Elite bei seiner Rückkehr aus dem römischen Militärdienst mitgebracht. Unklar ist, wie das kleine Stück ohne heute übliche Hilfsmittel wie künstliches Licht oder Lupe hergestellt werden konnte. SN, dpa



Der Sensationsfund.

### KURZ GEMELDET

#### Versteinertes Erbrochenes entdeckt

**KOPENHAGEN.** Ein Stück versteinertes Erbrochenes aus der Zeit der Dinosaurier wurde in Dänemark gefunden. Ein Hobby-Fossilien Sammler machte die ungewöhnliche Entdeckung bei einer Wanderung an den Stevns-Klippen südlich von Kopenhagen, wie das Museum von Ostseeland berichtete. Nach einer Untersuchung wurde der Fund auf ein Alter von rund 66 Millionen Jahren geschätzt. Den Experten zufolge besteht das Fossil aus mindestens zwei Arten von Seelilien, die von einem Fisch erbrochen wurden. SN, dpa

#### Blind Dates: Frauen wollen jüngere Männer

**DAVIS.** Bei den meisten heterosexuellen Paaren ist die Frau jünger als der Mann. Doch in einer Studie zu Blind Dates fanden Frauen wie Männer im Durchschnitt jüngere Menschen etwas anziehender als ältere. Dafür gaben 6262 Menschen nach ihren Treffen, die von einer Partneragentur vermittelt worden waren, Auskunft über ihre Gefühle. Die US-Studie dazu erschien im Fachjournal „Proceedings“. SN, APA

## Forscher fanden in Gamsen bisher unbekanntes Zeckenvirus

**WIEN, SALZBURG.** Ein Forschungsteam um den Wiener Virologen Norbert Nowotny entdeckten in einer im Salzburger Tennengau (Bluntatal) erlegten Gams ein bisher unbekanntes Zeckenvirus. Das wankende Tier, das den Kopf unnatürlich schief hielt, war im Jahr 2017 erschossen worden. Es hatte eine Hirnentzündung, berichtete Nowotny im Fachjournal „Viruses“. „Ob der Mensch für diese Virusinfektion überhaupt empfänglich ist und klinische Symptome zeigt, wis-

sen wir noch nicht“, sagte Nowotny. Das zoonotische Potenzial, müsse „unbedingt weiter untersucht werden“. Nach dem in Salzburg getöteten Tier wurden bei zwei Gamsen in den italienischen Alpen solche Krankheitserreger im Gehirn festgestellt. An beiden hafteten noch Zecken, in denen das Virus nachweisbar war. Es ist offenbar schon in den Alpen verbreitet, denn die Fundorte in Italien und Österreich liegen bis zu 390 Kilometer Luftlinie voneinander entfernt. SN, APA



Eine Gams.

BILD: SN/CH. SPRENGER

## RSV-Impfung für Kinder wird in Österreich ausgeweitet

**WIEN.** Seit Dezember 2024 steht im kostenfreien heimischen Kinderimpfprogramm ein Schutz gegen das Respiratorische Synzytial-Virus (RSV) zur Verfügung. Mit „Beyfortus“ wurden bisher nur Neugeborene immunisiert, ab sofort können auch Säuglinge mit einem Gewicht bis fünf Kilogramm behandelt werden.

Nun gibt es positive Neuigkeiten: Mitte Februar wird die Impfung auf schwerere Babys ausgeweitet, teilte das Gesundheitsmi-

nisterium am Dienstag mit. Der Hersteller Sanofi-Aventis habe eine Lieferung höher dosierter Präparate angekündigt. Die Immunisierung ist für Kinder kostenlos.

Pro Jahr erkranken in Österreich Schätzungen zufolge Tausende Kinder an RSV. Die Symptome umfassen Husten, Fieber, Mittelohrentzündung bis zu schweren Atemproblemen. Bei Babys ist RSV die Hauptursache für eine akute Bronchiolitis, die oft im Spital behandelt werden muss. SN, APA