



Blick auf einen der Bergeteiche am Bollrich: Die Idylle ist trügerisch.
Fotos: Kleine

Das Jahrhundertprojekt am Bollrich

Bergbau-Altlast weg, Rohstoffe raus: Wie sich die Landschaft mit Stausee und Kraftwerk verändern könnte

Von Jörg Kleine

Goslar/Clausthal-Zellerfeld. Am Bollrich geht die Schatzsuche weiter. Rund sieben Millionen Tonnen Bergbauschlamm schlummern in den Teichen oberhalb von Oker. Kobalt, Indium, Gold und Silber sollen möglichst daraus recycelt werden – und gigantische Mengen Gesteinsmaterial für die Zementindustrie. Es geht um Hunderte Millionen Euro – Kosten und Einnahmen. Doch wie und wann könnte das umgesetzt werden?

Das neue Programm „Retail“ soll die technischen und logistischen Anforderungen dafür erforschen. Aus Fördermitteln des Bundes und Beteiligungen von Partnerfirmen stehen ab sofort insgesamt 1,6 Millionen Euro zur Verfügung (wir berichteten), um eine Perspektive zu entwerfen, wie sich der giftige Schlamm aus den Abraumteichen des Rammelsberges zu wertvollen Rohstoffen aufbereiten und vermarkten lässt.

Mit Saugrüssel im Schlamm

Für Professor Daniel Goldmann, Triebfeder des Projekts und Recycling-Experte an der TU Clausthal, ist der Bollrich dabei wohl gedanklich wie eine Filmkulisse. Seit mehr als zehn Jahren ackert Goldmann an diesem Herzensprojekt, und wer sich mit ihm darüber unterhält, kann eben Kopfkino erleben: Bagger, die auf Pionen übers Wasser gleiten und mit großem Saugrüssel den Schlamm vom Teichboden abräumen. Gleich in der Nähe mächtige Apparaturen, die die feinkörnige Masse physikalisch und chemisch aufbereiten. Güterzüge mit Waggons voller Schiefermehl, die von Oker aus über die Schiene nach Schleswig-Holstein gefahren werden. Metallhaltiges Gestein wird wiederum zur Salzgitter AG transportiert, um es in einem speziellen Röstverfahren aufzubereiten.



Schirm bei seiner Vision für das Recycling-Projekt am Bollrich.

Aktuell zeigt die Lage dort, ein paar Steinwürfe vom Goslarer Flugplatz entfernt, vier Teiche – die nach unten größer werden. Ein Damm stützt jeweils das Gelände, damit die ganze Masse nicht nach unten Richtung Oker strömt.

Die Masse stammt aus der Erzaufbereitung der früheren Preussag am Rammelsberg zwischen 1937 und 1988. Die Wasserdecke in den Teichen ist nur 20 Zentimeter bis drei, vier Meter tief. Darunter liegen die bis zu 25 Meter mächtigen Schlammsschichten.

Brauner Strom aus Grubenwasser

Aus dem Rammelsberg fließt bis heute Grubenwasser ab. In einer Neutralisationsanlage wird dem Grubenwasser Kalkmilch zugesetzt, um Schwermetalle auszufüllen. Aus einem mächtigen Rohr tritt das Wasser dann oben am Bollrich aus, fließt zunächst über eine Betonrinne und dann weiter als Bach mitten durchs Gelände am Waldesrand.

Es rauscht aus der Ferne idyllisch, erzeugt beim näheren Anblick allerdings eher Ekel: Ein gelbbrauner Strom ergießt sich unentwegt. Hände weg und Füße weg, das ist ganz sicher nicht zum Spielen. Erst weiter unterhalb zum ersten Teich hin soll ein völlig verwittertes und unleserliches Schild manch neugierigen Spaziergänger auf Gefahren hinweisen.

Die ganze Szenerie, das gesamte Gelände dort könnte sich in Zukunft aber ändern, wenn die Wertstoffe aus dem Schlamm recycelt werden. Denn Rohstoffe sind weltweit knapp und begehrt, allemal Metalle wie Kobalt, Indium, Gold und Silber. Aber auch Kupfer, Blei und Zink sind im Schlamm enthalten.

Wie sicher ist der Damm?

Zudem treibt Experten die Frage um, ob der Damm an den Bergeteichen für immer standhaft bleibt. Denn niemand mag sich vorstellen, dass die ganze Suppe irgendwann einmal Richtung Oker durchbricht.

„Wenn wir klimatische Bedingungen haben wie früher, dann mache ich mir wenig Sorgen“, sagt Professor Goldmann. Die Entwicklung in den vergangenen Jahren mit langen Trockenphasen könnte indes zu Rissen im Damm führen. Unwetter könnten dann für Gefahren sorgen. Deshalb gehört eine „geotechnische Betrachtung“ ebenso zum Projekt am Bollrich.

In die Öffentlichkeit kamen die Recycling-Pläne 2015 mit dem Programm „Rewita“ zur Erkundung, was genau an Wertstoffen im



Im ewigen gelbbraunen Bach rauscht Grubenwasser in die Bergeteiche.

Schlamm der Teiche steckt. Dann folgte bis Anfang 2024 das Programm „Reminta“ zur Erforschung, wie sich die Wertstoffe aus sieben Millionen Tonnen „Knetmasse“ befreien lassen.

Rohstoff für die Zementindustrie

Nach „Rewita“ und „Reminta“ ist mit „Retail“ nun die dritte Stufe gezündet. Im Rahmen der Förderlinie „Urban Mining“ des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt sei im November gleich eine Reihe von Forschungsprojekten gestartet, „darunter allein drei am Institute of Geotechnology and Mineral Resources (IGMR) der TU Clausthal“, heißt es in einer Meldung. Die neuen Projekte laufen dabei in Kooperation mit Industriepartnern des regionalen Recycling-clusters „Rewimet“ sowie verbundenen Unternehmen und Forschungseinrichtungen.

Doch was genau lässt sich aus den bisherigen Projekten und Erkenntnissen zum Bollrich ableiten? Goldmann macht folgende Rechnungen auf:

► Aus dem Schlamm der Bergeteiche geht es im Wesentlichen um drei Fraktionen – schwefelhaltiges Material, Schwerspat und mineralisches Material für die Zementindustrie.

► Insgesamt bis zu 3,5 Millionen Tonnen Material könnten über die Jahre zur Zementfabrik der Firma Holcim nach Lägerdorf in Schleswig-Holstein gehen.

► Bis zu 700.000 Tonnen Material pro Jahr würden dabei am Bollrich umgeschlagen.

► Der Transport könnte über die Schiene in Oker erfolgen.

► Parallel zum Ausbaggern des Schlammes müsste auch der Damm schrittweise „weggehobelt“ werden, damit er nicht in den Teich kippt.

Weitere Erkenntnis soll nun das Programm „Retail“ bringen. Die Koordination des ganzen Projekts obliegt dabei der Goslarer Spezialfirma Metalogie, die Begleitforschung wird von der TU Clausthal dirigiert.

Am liebsten hätte Goldmann am Bollrich eine Großanlage aufzubauen lassen. Daraus macht er keinen Hehl. Mit rund 20 Millionen Euro „ließe sich schon was anstellen“, erklärt der Professor von der TU Clausthal. Da nehmen sich die mit „Retail“ tatsächlich zur Verfügung stehenden 1,6 Millionen Euro wahrscheinlich sehr bescheiden aus.

Startschuss 2035?

Für dieses Projekt laufen nun mehr die Ausschreibungen, und das Konzept soll im Frühjahr 2026 in Oker öffentlich präsentiert werden. „Wir wollen die Bevölkerung mitnehmen“, betont Goldmann.

Wann es denn im großen Stil wirklich losgehen könnte? „Ich hatte immer die heimliche Hoffnung, dass wir 2030 mit einer Produktionsanlage beginnen können“, sagt Goldmann. Doch Corona-Pandemie und knappe Kassen brachten weitere Verzögerung, erklärt der TU-Professor: „Wenn wir jetzt 2035 beginnen können, bin ich schon froh.“

Danach liefe das Recycling-Projekt am Bollrich nach Goldmanns Einschätzung rund zehn Jahre. Bis dann schließlich auch ein Stausee und ein Wasserkraftwerk entstehen könnten, „wären wir am Ende der 50er Jahre“ – 2050er wohlgerichtet.

PFAS in Wasser, Boden und der Nahrungskette

Harz. Der BUND Niedersachsen hat in 42 von 46 Trinkwasserproben die „Ewigkeitschemikalie“ PFAS nachgewiesen. Darunter war auch eine Probe aus dem Wahlkreisbüro der SPD in Goslar. Der gemessene Wert in Goslar liege unter den aktuellen Grenzwerten für PFAS, jedoch über „der tolerablen Wochendosis“, die ab Ende 2027 gelte, sagt der BUND.

Dabei fordern Umweltschutzbünde seit Jahren, die Verwendung von PFAS zu begrenzen – und für die Belastung von Böden und Wasser die Verursacher heranzuziehen. Das ist die Industrie. Doch was ist PFAS überhaupt? Und warum ist es gefährlich für Menschen und Umwelt?

PFAS ist eine Abkürzung für „per- und polyfluorierte Alkylverbindungen“. Bei Alkylen dreht es sich um chemische Verbindungen aus Kohlenstoff und Wasserstoff. Alkohol und Methanol gehören dazu, aber beispielsweise auch Rasierwasser. „Fluoriert“ heißt, dass bei PFAS auch das Element Fluor in der Verbindung steckt – ein giftiges, aggressives Gas, das extrem schnell mit anderen Stoffen reagiert.

„Aufgrund ihrer Eigenschaften“ werden PFAS „in zahlreichen industriellen Prozessen, technischen Anwendungen und Verbraucherprodukten eingesetzt“, erklärt das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Überdies sind PFAS langlebig und schwer abbaubar. Deshalb werden sie auch als „Ewigkeitschemikalien“ bezeichnet, die sich in der Umwelt, in der Nahrungskette und mithin bei Menschen anreichern. In Fleisch, insbesondere Innereien, Fisch oder Hühnereiern finden sich oft höhere Konzentrationen.

Gefahr für Babys und Kinder

Zu den PFAS zählen Tausende unterschiedlicher künstlicher Verbindungen. Sie stehen im Verdacht, dass sie Immunsysteme schädigen, Krebs auslösen, Leber- und Nierenschäden verursachen können. Besonders gefährdet sind Kinder, da deren Organe noch in der Entwicklung sind. Schon im Mutterbauch und später beim Stillen können Babys durch PFAS belastet werden.

In der Industrie werden PFAS verwendet, gerade weil sie so langlebig sind – und besondere chemische Eigenschaften aufweisen. Sie können sowohl Wasser als auch Fett abweisen. Der Einsatz reicht von Pfannenbeschichtungen über waserabweisende Kleidung bis zu Nahrungsverpackungen und Pizza-Kartons. Auch in manchen Pflanzenschutzmitteln sind PFAS enthalten.

Die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) mit Sitz in Helsinki untersuchte 2023/2024 zudem knapp 4500 Kosmetika in 13 europäischen Ländern. 285 der untersuchten Produkte – rund 6 Prozent – enthielten gefährliche Chemikalien. Überwiegend waren es PFAS.

Um die Risiken durch PFAS noch besser beurteilen zu können, gab es beim Bundesinstitut für Risikobewertung in Berlin Anfang Oktober eine internationale wissenschaftliche Tagung. *jk*



Wildschweine: Das Fleisch sei okay, aber ein Landesamt in Rheinland-Pfalz etwa warnt vor dem Verzehr von Wildschweinleber. Symbolfoto: Lino Mirgeler/dpa