Das Segment ist außen vom Salz befreit. BBM-Mitarbeiter befestigen den Stahlring. In der Mitte befand sich der Erhitzer.

Vier hydraulische Pumpen werden angeschlossen. Sie sollen durch Abdrücken vom Salz die Segmente voneinander lösen.

Gespanntes Warten in sicherem Abstand.

Pollux kommt wieder ans Tageslicht

Reste von Wärmeversuch wurden aus der Grube geholt

Nach mehr als 25 Jahren kamen im März die Reste von Forschungsarbeiten des ehemaligen Betreibers GSF wieder an die Erdoberfläche. Sie waren Teil eines Forschungsprojekts, bei dem die Wirkung von wärmeentwickelnden hochradioaktiven Abfällen auf Salz nachgestellt wurde.

Ziemlich schwer und groß ist so ein Pollux-Behälter, mit 65 Tonnen Gewicht, 5,5 Meter Länge und einem Durchmesser von 1,5 Metern. In Einzelteile (Segmente) zerlegt, lagern sie vorübergehend hinter der Schachthalle, nachdem sie jahrzehntelang im Salz der 800-Meter-Sohle eingeschlossen waren.

Eigentlich hätten sie dort auch bleiben können, denn mit Radioaktivität sind sie nie in Berührung gekommen. „Der Rückbau ist aber wegen der Gasbildung nötig“, sagt Christian Steyer von der Betrieblichen Planung (T-PP), Projektleiter für die Rückholung der Pollux-Behälter. „Die Behälter bestehen aus Spezial-Gusseisen. Wenn das korrodiert, bildet sich unter anderem Wasserstoff – bei insgesamt 240 Tonnen Gesamtgewicht extrem viel Wasserstoff.“

Ein Pollux besteht aus insgesamt sieben fest miteinander verschraubten Segmenten und zwei Wärmeelementen im Innern. Insgesamt sechs Polluxe lagerten seit 1990 als Teil des Forschungsprojekts „Thermische Simulation der Streckenlagerung (TSS)“ unter Tage. (▶Zum Thema) Nun wurden die letzten vier zurückgeholt. Zwei waren zwischenzeitlich schon geraubt (herausgeholt) worden.

„Achtung, Pollux kommt“, ruft Nedzad Zrnanovic. Alle weichen ein Stück zurück. Immer wieder zieht Kay Koprowski die Schrauben der Halbringe aus Stahl unter lautem Ruckeln maschinell fest.

Auf dem passgenau angefertigten Ring sitzen vier Hydraulikzylinder, die sich an der Ortsbrust (an der Rückwand) abdrücken und so den 80 Zentimeter langen Stahlzylinder langsam nach vorne schieben. Auch nach dem Lösen der Schrauben hängen die Segmente noch fest zusammen, weil sie in der Mitte zylinderartig ineinander fassen. Gut, dass die unscheinbaren Hydraulikzylinder dank einer kleinen, aber sehr starken Hydraulikpumpe wahre Kraftprotze sind: „Jede hat die Kraft von 70 Tonnen“, erklärt Kays Bruder Christian Koprowski.

Alle warten gespannt auf den Moment, in dem das Segment abfällt. Leise und langsam arbeiten die Hydraulikzylinder und schieben das Pollux-Element millimeterweise heraus. Dann geht es auf einmal ganz schnell: Rumms – das Segment liegt auf der Streckensohle und offenbart seine ganze Größe. Aufatmen: Es hat wieder einmal geklappt. „Inzwischen wissen wir, wie wir die Dinger behandeln müssen“, stellt BBM-Betriebsstellenleiter Guido Macpohl fest.

Um an die Polluxe zu gelangen, hatten die vier Bergleute der Firma BBM jede Menge Salz, vor allem Salzgrus, aus der Strecke entfernen müssen. Dabei mussten sie auf die überall verlaufende Messinstrumentierung achten. „Das war etwas heikel“, sagt Projektleiter Steyer. Denn im Firstbereich, der Sohle und den Stößen waren mit Quecksilber ge-

40.indd 10 02.08.2016 15:54:07

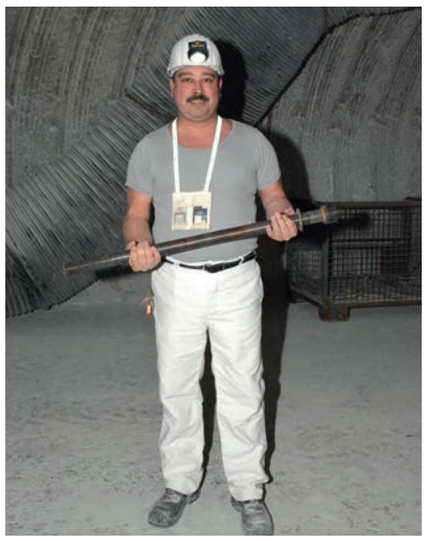
füllte Gebirgsdruckgeber in Nischen eingebaut worden. „Deshalb haben alle BBM-Leute eine Schulung für den Fall eines Unfalls mit Quecksilber gemacht."

Zum Schluss war „klassische Bergmannsarbeit" gefragt, sagt Guido Macpohl. „Wir haben uns langsam an die Behälter herangearbeitet und zum Schluss das Salz rund um die Behälter händisch herausgestemmt." Leider habe das Salz sehr unangenehm gerochen. „Das liegt wohl an den vielen Leitungen, die jahrelang großer Hitze ausgesetzt waren", vermutet Christian Steyer. Im Querschlag parkt der Arktur 30 A-Lader. Als Einziger in der Grube kommt er für den Transport der tonnenschweren Elemente zum Förderkorb infrage.

Die erfahrenen Bergleute aus dem Ruhrgebiet hatten nicht damit gerechnet, einmal im Salz zu arbeiten. „Eine spannende Erfahrung", da sind sich die vier einig. Härter als Kohle sei das Salz, stellen sie fest. Hier sei auch viel mehr Platz: „Wir konnten aus Platzmangel oft nur gebückt arbeiten, erschwert durch Wärme, schlechte Wetter und Kohlenstaub." Eine positive Begleiterscheinung: „Dass man hier überall mit Fahrzeugen hinkommt. In der Kohle mussten wir kilometerweit zu unseren Einsatzorten laufen."

Ihre Spezialaufgabe in der Asse empfinden die Kumpels als Herausforderung. „So eine Arbeit hat ja noch keiner vor uns gemacht und wird auch keiner nach uns machen", sagt Guido Macpohl. Niemand habe genau gewusst, was sie erwarte und ob auch alles klappt. „Wir kommen aber besser voran als geplant."

Der Koloss ist gefallen. Die Hydraulikpumpen fahren langsam zurück.



Guido Macpohl zeigt eine der Schrauben.

Nach dem Einbringen des Versatzes war die Thermische Streckeneinlagerung in der Asse Ende Mai endgültig Geschichte. (mgs)

TSS-VERSUCH

In der Zeit von 1987 bis 2000 lief die „Thermische Simulation der Streckenlagerung" (TSS), einer der Demonstrationsversuche, bei denen es um die direkte Endlagerung von ausgedienten Brennelementen aus Hochtemperaturreaktoren ging. Die Asse II-Forscher wollten durch die Simulation die thermischen Effekte des hochradioaktiven Abfalls und das Verhalten des Gebirges sowie des Versatzmaterials untersuchen und mit ihren Berechnungen vergleichen. Dafür wurden ab 1989 im nördlichen Bereich der 800-Meter-Sohle zwei parallele Strecken im Abstand von zehn Metern aufgefahren – jede mit 75 Metern Länge, 4,5 Metern Sohlenbreite und 3,5 Metern Firsthöhe. Anschließend wurde jede Strecke mit drei Simulationsbehältern aus Eisen mit sphärischem Graphit (Pollux), in deren hohlem Innern jeweils zwei Heizelemente steckten, und den dazugehörigen Mess- und Nachweisinstrumenten ausgestattet. Die Simulatationsbehälter wurden mit Salz im Schleuderversatz um- und überschüttet. Dem Versatz kam eine hohe Bedeutung zu: Er sollte als geologische Barriere noch vor dem Versagen anderer technischer Barrieren wirksam werden. Der „heiße" Versuch, der auf mehrere Jahre angelegt war, begann mit dem Einschalten der Erhitzer am 25. September 1990. Danach wurden alle sechs Erhitzerbehälter mit einer konstanten Leistungsabgabe von 6,4 KW (Oberflächentemperatur 210 Grad Celsius) betrieben. Alle Wärmeeffekte wurden mit den vorher eingebauten Instrumenten innerhalb und außerhalb der Versuchsstrecken gemessen. Durch die thermische Beanspruchung bei der Versuchsdurchführung wurde das die Behälter umhüllende Salz so stark kompaktiert, dass die Behälter fest in den Versatz eingespannt wurden. (mgs)

Bequemer Pausenplatz: Die Truppe aus dem Ruhrgebiet mit Projektleiter Christian Steyer (rechts) auf zwei Heizelementen. Fotos: mgs

40.indd 11 02.08.2016 15:54:15