

## PRESSEMITTEILUNG

### Teamwork für Untertageeinsatz

#### Bergwerk Gorleben rüstet sich mit spezieller Cat Maschinenteknik für den Einbau von Salz aus

**GORLEBEN (SR).** Kaum vorstellbar, dass rund 250 Millionen Jahre altes Steinsalz in einer Tiefe von 250 bis maximal 3 400 Metern unter der Geländeoberkante solche Diskussionen auslösen kann. Doch viele Jahre lang stand der Salzstock von Gorleben im Nordosten Niedersachsens im Landkreis Lüchow-Dannenberg im Zentrum hitziger Debatten. Im Kern ging es darum, ob er als Endlagerstätte radioaktiver Abfälle geeignet wäre, die jedoch nie eingebracht wurden. Trotz zahlreicher Untersuchungen entschied das Bundesumweltministerium 2022, das Bergwerk stillzulegen und die BGE, die Bundesgesellschaft für Endlagerung, mit der Schließung zu beauftragen. Das heißt, es soll wieder mit dem Salz verfüllt werden, das einst entnommen wurde – es lagerte seit Beginn des Abbaus in den 80er-Jahren auf einer Halde. Diese umfasst rund 400 000 Tonnen Steinsalz, was einem Volumen von 330 000 Kubikmetern entspricht und nun innerhalb von drei Jahren wieder abgetragen und in den acht Kilometer langen Salzstollen eingebracht werden soll. Das muss die ARGE Verfüllung Gorleben, bestehend aus Redpath Deilmann und Thyssen Schachtbau, leisten. Sie hat sich dafür ganz besondere Technik beschafft – ein Fall für Zeppelin und ein Beispiel, wie Teamwork und die Zusammenarbeit mit der Abteilung Customizing und den Niederlassungen Hamburg, Hamm und Böblingen funktioniert.

Thorsten Paukstadt, leitender Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung Hamm, bekam eine Anfrage auf den Tisch, ein Angebot für Bergbautechnik auszuarbeiten. Um die passende Technik für den Kunden anbieten zu können, die am besten zu den Anforderungen passt, holte er seinen Kollegen, Frans Verheijen, mit ins Boot, der bei Zeppelin Sonderlösungen konstruiert und bereits in der Vergangenheit vielfach für den Über- und Untertagebau Sonderkonstruktionen entwickelt hat. Auf seine Kappe geht etwa ein Cat Dozer mit Schiebeschleppen, der ebenfalls Aufgaben zur Verfüllung ehemaliger Abbaukammern unter Tage übernimmt. Wäre diese Konstruktion auch für Gorleben geeignet? Die erste Überlegung ging in die gleiche Richtung. Denn die Baumaschine mit Kettenlaufwerk zeichnet sich durch Steigfähigkeit aus und hat den Effekt, dass beim Einbau das lose Material gleich mit einplaniert wird. Doch die Bauhöhe im Salzstock war der Knackpunkt. „Der Dozer hätte tiefergelegt werden müssen. Doch das war bei der Kabine nicht möglich. Wir brauchen für den Einsatz in Gorleben ein Gerät, das weniger als 2,50 Meter hoch ist. Hier bietet sich ein Kettenlader an, dessen Kabine abgebaut werden kann, der aber auch entsprechende Schubleistung bringt. Seine Bedienung erfolgt dann über eine Funkfernsteuerung, über die der Kettenlader gesteuert wird

und der damit eine Schubkraft von 20 Tonnen erreicht, mit der das Material verpresst wird. Für diesen Schritt können wir keine Schaufel aufgrund der Kinematik und Deckenfirste nutzen, sondern wir brauchen für den geplanten Einbau ein Schild, mit dem eine entsprechende Flächenpressung erzielt wird“, fasst Frans Verheijen die wesentlichen Schritte des Umbaus zusammen. Erst arbeitete er seine Idee anhand eines 3D-Modells aus, bevor es an die Detailarbeit am gelben Eisen ging.

Im Rahmen der Projektarbeit brachten verschiedene Zeppelin Niederlassungen ihr Know-how und ihre Fertigungstiefe mit ein. Der Umbau des Cat Kettenladers 963 war ein Teil davon – für die Maßnahme wurde die Zeppelin Niederlassung Böblingen ausgewählt, da sie bereits ein ähnliches Projekt für ein Steinsalzbergwerk in Baden-Württemberg durchgeführt hat und entsprechende Erfahrungen vorweisen konnte. Der Kettenlader erhielt für den Einsatz in Gorleben eine Funkfernsteuerung MC 3200 von Cavotec, die einfach und sicher zu bedienen ist. Doch bis das erforderlich ist, müssen erst Arbeitsschritte über Tage ausgeführt werden.

Der Abbau des Salzes auf der Halde erfolgt mit einer Fräse. Im Lauf der Zeit hat Regen dazu geführt, dass das Material zu hart wurde. Infolgedessen kann es nur mit Mühe gelöst werden. Es wird direkt auf 4,92 Meter lange, 2,20 Meter breite und 2,22 Meter hohe Abrollcontainer verladen, die dann von Traktoren zum Förderschacht gefahren werden. Ein Elektrozugkopf von Hubtex zieht dann die Mulde in den Förderkorb, der das Salz nach unten bringt. 20 Abrollcontainer à 19 Tonnen und mit einem Fassungsvermögen von zwölf Kubikmetern Salz sind im Einsatz. Für die Förderung ist ein Zwei-Schicht-Betrieb vorgesehen. Unter Tage kommt wieder ein Elektrozugkopf von Hubtex ins Spiel, der die Mulde über die Rampe aus dem Förderkorb zieht. Dann erwartet das Salz eine weitere Cat Baumaschine, welche die ARGE Verfüllung Gorleben von Zeppelin in Betrieb nahm. Der Radlader 972 wurde wiederum von der Niederlassung Hamburg umgebaut und mit einem Schnellwechsler und Lasthaken versehen. „Wir haben uns extra für diese Größe wegen der Hubkraft und Hubhöhe entschieden, damit wir noch etwas Puffer haben“, erklärt Felix Neukirchner, stellvertretender Betriebsstellenleiter der ARGE Verfüllung Gorleben.

Doch wie soll ein Kamel durchs Nadelöhr passen, geschweige denn ein 2,40 Meter breiter und 25 Tonnen schwerer Cat Radlader 972 durch den Förderschacht mit einer Auffahrrampe von 2,30 Metern Breite und per Förderkorb zum Einsatzort unter Tage gelangen, wenn dieser auf maximal 12 Tonnen Belastung ausgelegt ist? Die Lösung: Der Cat 972 musste zerlegt, verpackt und gesichert werden. Die Abstimmung übernahm Timm Fründt, Zeppelin Serviceleiter Hamburg. Er zog einen Holzspezialisten hinzu, der eine extra Holzkonstruktion basierend auf CAD-Zeichnungen fertigte. Sie hatte das Customizing-Team zusammen mit Kolli-Listen für das Schwergut Radlader erstellt. Volumen und Gewicht waren die Vorgabe für den Transport. Warum der Aufwand? Nicht nur die Größe des Förderschachts ist begrenzt, sondern auch der Tragboden des Förderkorbs darf nicht überlastet werden. Separat wurden beim Cat 972 dann Vorderwagen, Hinterwagen, Hubgerüst plus Schaufel, Räder, Achsen per Förderkorb nach unten gebracht – im Werkstattbereich erfolgte dann der Zusammenbau durch Zeppelin

Monteure der nächstgelegenen Niederlassung Hamburg, die später dann auch Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den Geräten erbringen.

Aufgabe des Radladers ist es, Abrollcontainer anzuheben und zu ziehen. „Hier ist noch etwas Übung gefragt, aber das wird sich schnell einspielen und es wird Routine werden“, räumt Felix Neukirchner ein. Dabei muss der Fahrer darauf achten, den Kippwinkel einzuhalten. Der Cat 972 bringt die Mulde zu einem Lagerplatz, wo das Salz mit einem kleineren Cat Radlader 920 aufgehaldet wird, bevor es seine letzte Reise antritt. „Anfangs werden die Wege weit sein, bis der Kettenlader das Salz in die Hohlräume eingebracht hat“, meint Felix Neukirchner. Dabei sollen spezielle Dumper und ein weiterer Bergbaulader die Verladung und Materialtransporte unterstützen. Hier wurde berücksichtigt, dass der Umschlag zügig erfolgen sollte. Denn der Cat Radlader wurde im Hinblick auf seine Größe so gewählt, dass er wendig ist, gleichzeitig aber noch eine entsprechend große Schaufel bewegen kann.

Unterteilt sind die anfallenden Arbeitsschritte in drei Phasen. Die erste soll noch 2024 mit dem Rückbau der Salzhalde starten. Das Salz wird dann bis 2027 in das Grubengebäude eingebracht. Anschließend folgt Phase zwei mit dem Rückbau der Schachteinbauten und dem Verfüllen der Schächte und mit der Phase drei, die bis 2031 vorgesehen ist, sollen auch die Gebäude rückgebaut werden. Derzeit stehen noch die bergrechtlichen Genehmigungen für die Arbeiten aus – sobald diese vorliegen, können die Baumaschinen ihre Arbeiten aufnehmen, um das Material einzubringen. Entsprechende Vorarbeiten dazu wurden im Vorfeld in die Wege geleitet. Nicht mehr benötigte Anlagen, Systeme und Komponenten wurden bereits ausgedemontiert, eine Sonderbewetterung wurde aufgebaut und von den Mitarbeitern der ARGE entsprechende Beleuchtung für den Materialeinbau installiert. Zudem musste eine Firstkontrolle durchgeführt werden. Das alles diente dazu, das letzte Kapitel des Bergwerkes Gorleben einzuläuten.

Bild 1:

400 000 Tonnen Steinsalz müssen in den acht Kilometer langen Salzstollen eingebracht werden.

Bild 2:

Die Abteilung Customizing sowie die Niederlassungen Hamburg, Hamm und Böblingen lieferten die passende Technik für den Untertageeinsatz.

Bild 3:

Der Cat 972 musste zerlegt, verpackt und gesichert werden, um in den Förderkorb zu passen.

Bild 4:

Eine Mulde hängt am Lasthaken.

Bild 5:

Der Radlader 972 wurde umgebaut und mit einem Lasthaken versehen.

Bild 6:

20 Abrollcontainer à 19 Tonnen und mit einem Fassungsvermögen von zwölf Kubikmetern sind im Einsatz.

Bild 7:

Aufgabe des Radladers ist es, Abrollcontainer anzuheben und zu ziehen.

Bild 8:

Für den Salzeinbau braucht es eine entsprechende Flächenpressung, die über ein Schild erzielt wird.

Bild 9:

Bei dem Kettenlader wurde die Kabine abgebaut.

Bild 10 a + b:

Der Kettenlader erhielt eine Funkfernsteuerung MC 3200 von Cavotec, die einfach und sicher zu bedienen ist.

Bild 11:

Gemeinsam bei der Abnahme (von links): Frans Verheijen, Leiter für Zertifizierungen und

Projektmanager von der Zeppelin Customizing-Abteilung, Dirk Weißflog, Reviersteiger der ARGE Verfüllung Gorleben, Felix Neukirchner, stellvertretender Betriebsstellenleiter der ARGE Verfüllung Gorleben, und Thorsten Paukstadt, leitender Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung Hamm. Fotos: Zeppelin

## Über die Zeppelin Baumaschinen GmbH

Die Zeppelin Baumaschinen GmbH ist Europas führende Vertriebs- und Serviceorganisation der Baumaschinenbranche und seit 1954 in Deutschland Vertriebs- und Servicepartner von Caterpillar Inc., dem weltgrößten Hersteller von Baumaschinen. Mit 1.886 Mitarbeitern und einem 2023 erwirtschafteten Umsatz von rund 1,33 Milliarden Euro ist die Zeppelin Baumaschinen GmbH die größte Gesellschaft des Zeppelin Konzerns. Zum Produktprogramm zählen neue und gebrauchte Caterpillar Baumaschinen im Bereich von 1 bis 150 Tonnen Einsatzgewicht, zum Dienstleistungsspektrum gehören der Service, der bundesweit flächendeckend in 35 Niederlassungen erfolgt, sowie die Beratung und die Finanzierung für die Maschinen. Die Zentrale und der juristische Sitz der Zeppelin Baumaschinen GmbH befinden sich in Garching bei München.

Weitere Informationen unter [zeppelin-cat.de](http://zeppelin-cat.de).

## Über den Zeppelin Konzern

Der Zeppelin Konzern bietet Lösungen in den Bereichen Bauwirtschaft, Antrieb und Energie sowie Engineering und Anlagenbau. Das Angebot reicht von Vertrieb und Service von Bau-, Bergbau, Forst- und Landmaschinen über Miet- und Projektlösungen für Bauwirtschaft und Industrie bis hin zu Antriebs- und Energiesystemen sowie Engineering und Anlagenbau und wird durch digitale Geschäftsmodelle ergänzt. Zeppelin ist weltweit in 26 Ländern vertreten. Im Geschäftsjahr 2023 erwirtschafteten über 10.000 Mitarbeiter einen Umsatz von 3,9 Milliarden Euro. Der Konzern organisiert seine Zusammenarbeit in fünf Strategischen Geschäftseinheiten (Baumaschinen Deutschland & Österreich, Baumaschinen International, Rental, Power Systems, Anlagenbau) und dem Strategischen Management Center Group IT Services. Die Zeppelin GmbH ist die Holding des Konzerns mit juristischem Sitz in Friedrichshafen und der Zentrale in Garching bei München. Der Zeppelin Konzern ist ein Stiftungsunternehmen. Seine Wurzeln liegen in der Gründung der Zeppelin-Stiftung durch Graf Ferdinand von Zeppelin im Jahr 1908. Weitere Informationen unter [zeppelin.com](http://zeppelin.com).

## Zeppelin Baumaschinen GmbH

Presse

Sonja Reimann

Graf-Zeppelin-Platz 1

85748 Garching-bei München

Tel.: 089 32000-636

[sonja.reimann@zeppelin.com](mailto:sonja.reimann@zeppelin.com)