

## Neue Technik hält im Rohstoffabbau Einzug

Weil er sich bewährt hat, nimmt das Basaltwerk am Billstein den dritten Cat Tieflöffelbagger in Folge in Betrieb

FULDA, EHRENBERG (SR). Ein neuer Cat Tieflöffelbagger 374D ging kürzlich im Basaltwerk Billstein in den Einsatz. Der Steinbruch gehört zum Unternehmen Franz Carl Nüdling Basaltwerke GmbH + Co. KG aus Fulda. Damit setzt das Familienunternehmen den vor Jahren eingeschlagenen Weg fort, den Rohstoff in der Rhön mit einem Tieflöffel- statt mit einem Hochlöffelbagger im Zweischichtbetrieb zu gewinnen. Inzwischen haben sich auch die Baggerfahrer an die neue Abbaumethode gewöhnt. „Die Baumaschine diesen Typs ist zur Normalität geworden“, meint Rainer Kerber, der am Billstein zuständige Geschäftsbereichsleiter Technik und Handlungsbevollmächtigter. Er unterstützt die Fahrer, sich mit der neuen Technik vertraut zu machen. Das war ein Prozess, der nicht von heute auf morgen stattfand, sondern seine Zeit brauchte.

Die kürzlich von der Zeppelin Niederlassung Hanau an den Billstein ausgelieferte Baumaschine ist der dritte Tieflöffelbagger in Folge und damit der Beweis, dass die Fahrer schon seit längerer Zeit effektiv mit der neuen Baumaschinentechnik umzugehen wissen. „Für uns Fahrer war der Wechsel von dem Hoch- auf den Tieflöffelbagger allerdings eine große Umstellung“, berichtet Baggerfahrer Sebastian Dietzel. Seine Kollegen Dorsten Leutbecher und Falk Dietzel ergänzen: „Wir mussten plötzlich mit einer neuen Perspektive klarkommen und uns eine neue Technik aneignen. Denn es macht einen großen Unterschied aus, wie der Löffel angesetzt wird.“ Im Fall des Hochlöffelbaggers schiebt der Fahrer das Material vom Gerät weg, beim Tieflöffelbagger arbeitet er zur Maschine hin. Ein weiterer

wurde das Material mit einer Klappschaufel auf Muldenkippern verladen. „Doch damit sind wir an unsere Grenzen gestoßen. Es gibt Bereiche, die sich schlecht sprengen lassen, weil der Rohstoff senkrecht aus der Sohle kommt. Doch wir können die restlichen 30 Prozent vom Wandfuß nicht stehen lassen, sondern müssen ihn ebenfalls herausholen. Mit der Klappschaufel stießen wir da auf einen hohen Widerstand. Der Tieflöffel dagegen hat eine höhere Reißkraft und zieht den Basalt einfach heraus“, erläutert der Geschäftsbereichsleiter Technik.

Steht der Bagger auf dem Haufwerk, so hat der Fahrer eine gute Sicht in die Mulde und erkennt, wie viel Material noch hineinpasst. Schließlich soll die Mulde nicht überladen werden. Des Weiteren zählt



Der Cat 374D ist gegenüber dem früheren Hochlöffelbagger zwar eine Baggergröße kleiner, doch er benötigt für die gleiche Förderleistung acht Löffelfüllungen, um den Muldenkipper mit Basalt zu beladen. Insgesamt spart sich der Betrieb ein Ladespiel - zuvor waren neun Ladespiele erforderlich.

eine große Rolle. Denn die Fahrer müssen nun über das Haufwerk ihren Arbeitsplatz in der Kabine erreichen. „Es ist erwiesen, dass beim Auf- und Absteigen die meisten Unfälle passieren“, betont Kerber. Daher

am neuen Cat 374D – allein bei der Wartung ist dieser hilfreich – die Mitarbeiter fühlen sich sicherer. Die Zentralschmieranlage wurde auf Kundenwunsch versetzt, damit die Baggerfahrer sie leichter erreichen können. Zur besseren Übersichtlichkeit verfügt der Cat 374D im Gegensatz zu seinem Vorgänger, dem Cat 365C, über eine Rückfahrkamera, die auch die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie empfiehlt. „Typisch für Caterpillar ist, dass es keine zwei Bildschirme gibt, sondern alles der besseren Übersichtlichkeit halber auf einem Bildschirm angezeigt wird“, erklärt Frank Neumann, der Zeppelin Niederlassungsleiter aus Hanau.

### Weniger Verschleiß

Um die Kommunikation zwischen Bagger- und Muldenkipperfahrer zu erleichtern, wurde in den Cat 374D eine verstärkte Hupe eingebaut. Diese kann dann der Baggerfahrer betätigen, um den Muldenkipperfahrer zu dirigieren, den Skw so zu positionieren, damit das Beladen der Mulde effektiv und sicher vonstattengehen kann. „Wir legen hier großen Wert auf eine saubere Fahrbahn. Wenn der Tieflöffel des Baggers die Mulde des Skw füllt, dann sollte nichts von dem geladenen Basalt daneben gehen“, führt Kerber aus. Bei der Vorgängermaschine, dem Cat 365C, wies dessen Stiellänge 2,60 Meter aus – bei der kürzlich in Betrieb genommenen Baumaschine wurde der Stiel um 40 Zentimeter auf drei Meter verlängert, damit der Bagger eine größere Reichweite erhält, ohne dass er dazu seine Kettenlaufwerke bewegen muss. Rainer Kerber erhofft sich davon einen geringeren Verschleiß. Außerdem kann der Fahrer den Platz rund um das Haufwerk besser vorbereiten, wenn er auf den nächsten Skw zum Beladen wartet.

Der neue Bagger verfügt über eine Anzeige, die dem Fahrer den Spritverbrauch anzeigt und anhand der er sich orientieren kann, ob er zu viel oder zu wenig Gas gegeben hat. Diese soll dem Basaltwerk am Billstein darüber hinaus helfen, den Kraftstoffverbrauch zu optimieren und Einsparpotenziale herauszufinden. Darum wird der Einsatz der Baumaschinen

über einen längeren Zeitraum beobachtet und von Rainer Kerber ausgewertet. Er untersucht dabei die Menge an abgebautem Rohstoff, welche die beiden Baumaschinen, wie Tieflöffelbagger und Skw, für den Backenbrecher bereitstellen und zieht dann den Vergleich zu dem früheren Ladegerät. „Wir betrachten das Pärchen Skw und Bagger und schauen uns den Ladevorgang auf den verschiedenen Sohlen genau an“, erklärt er. Unterstützung bekommt der Geschäftsbereichsleiter Technik auch von der extra eingebauten Flottenmanagementlösung VisionLink. Daten, welche die Maschinen betreffen, wie Stillstandzeiten oder Betriebsstunden, können am Computer ausgelesen und ausgewertet werden. „Damit wollen wir unsere Prozesse optimieren“, argumentiert Kerber. Über VisionLink weiß er auch, wann sich die nächste Wartung ankündigt. Somit kann er entsprechende Ersatzteile vorrätig halten. „Bei dem Cat 374D haben wir es mit einem Schlüsselgerät zu tun. Einen Stillstand können wir uns nicht leisten. Wir brauchen am Billstein eine hohe Betriebssicherheit“, stellt Kerber klar, der sich zusammen mit den 13 Mitarbeitern um einen reibungslosen Ablauf kümmert.

Das durch Großbohrlochsprengung gelöste Material weist gröbere und feinere Basaltbrocken auf. Somit lässt sich die Produktion steuern. Denn um eine homogene Mischung zu erreichen, wird mal mehr von dem groben oder mal mehr von dem feinstückigen Haufwerk dem Brecher zugeführt. „Auf diese Weise lässt sich die Qualität steuern, und wir können weitere Reserven ausschöpfen, um unsere Produkte zu verbessern“, so Kerber.

Der Abbau von 600 000 Tonnen pro Jahr ist nicht auf kurzfristige Sicht, sondern auf eine langfristige Perspektive hin angelegt. „1980 hatten wir am Billstein noch Steigungen von 14 Prozent. Heute liegen wir bei acht Prozent. Früher gab es hier Wandhöhen von 50 Metern. Das war nicht wirtschaftlich. Darum wurde eine Zwischensohle eingezogen, so dass heute der Bagger am Fuß einer Wand von 14 Metern Höhe arbeiten kann. Den Basalt gewinnen wir derzeit über drei Sohlen – bis auf fünf Sohlen können wir gehen“, berichtet der geschäftsführende Gesellschafter Peter Nüdling. Seine Familie führt die Tradition des Unternehmens, zu dem noch weitere Steinbrüche in der Rhön sowie Betonwerke in Hessen, Thüringen und Sachsen gehören, in der vierten Generation fort. Am Billstein wird seit 1923 Basalt gefördert – der Urgroßvater von Peter Nüdling hatte damit begonnen. Heutzutage werden 80 Prozent des gewonnenen Rohstoffs zu Edelsplitten und 20 Prozent zu Schotter verarbeitet. Die Abbaugenehmigung am Billstein reicht bis ins Jahr 2079. Insgesamt schlummern hier Vorräte von hundert Millionen Tonnen, die darauf warten, in den nächsten Jahrzehnten gewonnen zu werden. „In Deutschland dürfte es wenige Gewinnungsbetriebe geben, die auf eine Planungssicherheit über so einen langen Zeitraum bauen können. Mir ist jedenfalls keiner bekannt. Damit befinden wir uns in einer sehr komfortablen Situation und haben die Sicherheit, Investitionen wie in den neuen Bagger zu tätigen“, so der geschäftsführende Gesellschafter, der sich im Vorstand der MIRO, dem Bundesverband mineralischer Rohstoffe, engagiert.



Sie nehmen den neuen Tieflöffelbagger Cat 374D in Empfang (von links): Die Baggerfahrer, Sebastian Dietzel sowie Dorsten Leutbecher, Geschäftsbereichsleiter Technik bei F.C. Natursteine GmbH + Co. KG, Rainer Kerber, Zeppelin Niederlassungsleiter, Frank Neumann, geschäftsführender Gesellschafter von Franz Carl Nüdling Basaltwerke GmbH + Co. KG, Peter Nüdling, Zeppelin Verkaufsrepräsentant, Günther Reutter, sowie Baggerfahrer, Falk Dietzel.

Fotos: Zeppelin

Unterschied ist, dass der Hochlöffelbagger direkt auf der Sohle steht, der Tieflöffelbagger dagegen auf einem Haufwerk positioniert wird. „Daran mussten sich die Fahrer erst gewöhnen. Ich war anfangs skeptisch, ob diese Lösung, die uns Hans-Joachim Schinkel von der Zeppelin Projekt- und Einsatztechnik einst empfohlen hat, die bessere ist. Doch diese Beratung war ihr Geld wert. Die Technik hat sich längst wegen ihrer Wirtschaftlichkeit bewährt“, so Kerber. Eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz eines Tieflöffelbaggers ist ein möglichst kleinstückiges Haufwerk, bei dem Knäppern überflüssig ist und was im Steinbruch Billstein durch die günstige Geologie und ausgeklügelte Sprengtechnik möglich ist.

### Kurze Ladespielzeiten

So sprechen für den Einsatz des Tieflöffelbaggers am Billstein die kurzen Ladespielzeiten. Der Cat 374D ist gegenüber dem Hochlöffelbagger zwar eine Baggergröße kleiner, doch er benötigt für die gleiche Förderleistung acht Löffelfüllungen, um den Muldenkipper mit Basalt zu beladen. Insgesamt spart sich der Betrieb ein Ladespiel – zuvor waren neun Ladespiele erforderlich. „Bei einer Ladezeit von 2,30 Minuten, bei 60 Fahrten am Tag mit dem Muldenkipper mal 20 Arbeitstage im Monat mal zehn Monate Einsatz im Jahr fallen unsere Betriebskosten im Vergleich zu früher deutlich günstiger aus“, rechnet Kerber vor.

Der neue Cat 374D verfügt über einen fünf Kubikmeter großen Tieflöffel – zuvor

Kerber auf. „Die Mulde kann gut ausgeladen werden. Aufgrund der Steigungen von bis zu acht Prozent rutscht das Material tendenziell eher nach vorne. Wichtig ist, dass der Muldenkipper bei voller Fahrt keinen Basalt verliert. Denn dieser kann wiederum die Reifen schwer beschädigen, wenn ein anderer Fahrer diesen übersieht und darüberfährt.“ Überhaupt spielen am Billstein sicherheitstechnische Aspekte

war es ein Kundenwunsch, den neuen Tieflöffelbagger wegen der besseren Sicht mit Xenonscheinwerferlicht auszurüsten. Macht der Fahrer Feierabend und schaltet den Bagger aus, dann brennt das Licht noch so lange weiter, bis er sicher das Haufwerk überwunden hat und mit beiden Beinen wieder festen Boden, sprich die Sohle, unter sich weiß. Zugute kommen soll den Fahrern auch ein Laufsteg



Steht der Bagger auf dem Haufwerk, so hat der Fahrer eine gute Sicht in die Mulde und erkennt, wie viel Material noch hineinpasst.