

Einfallsreichtum gefragt

Spezialitäten im Spezialtiefbau – Die interessantesten Lösungen der Maschinenhersteller und der Bauunternehmen.

TEXT: WOLFGANG POZSOGAR



In Baufirmen finden sich mitunter auch kreative Maschinenkonstrukteure. So war es beispielsweise vor mehr als dreißig Jahren beim deutschen Spezialtiefbauunternehmen Bauer: „Wir benötigten damals Großdrehbohrgeräte mit einem für diese Zeit außergewöhnlichen hohen Drehmoment, die es am Markt nicht zu kaufen gab. Deshalb haben wir selbst Geräte entwickelt und produziert“, erzählt Manfred Schuh, der für den Vertrieb der Geräte von Bauer in Österreich und Süddeutschland verantwortlich ist.

Denn nachdem die ursprünglich nur für den Eigenbedarf gedachten Maschinen auch bei anderen Spezialtiefbauern Interesse fanden, wurde aus dem Spezialtiefbauunternehmen auch ein Maschinenproduzent. Bauer bietet heute ein umfassendes Maschinenprogramm für den Spezialtiefbau – neben Großdrehbohrgeräten auch Seilbagger und Rammgeräte – und sieht sich selbst als Weltmarktführer dieses Sektors: Bei Drehbohrgeräten will Bauer viermal so viele Maschinen produzieren wie sein Wettbewerber, sagt Schuh. Gründe dafür sind nach wie vor überzeugende Leistungsdaten, Robustheit und ein umfassender Service. Die Ersatzteilversorgung, die fundierte Beratung, aber auch die vom Unternehmen selbst entwickelten und produzierten Bohrwerkzeuge werden von den Kunden besonders geschätzt, erzählt Schuh.

Neue Kompaktmaschine

Derzeit größtes Drehbohrgerät von Bauer ist die BG 50 mit einem Einsatzgewicht von zirka 260,5 Tonnen und einem Drehmoment von 468 Kilonewtonmeter. Es bohrt Löcher mit einem Durchmesser von bis zu drei Metern, die maximale Bohrtiefe liegt bei 82 Metern. Mit dem jüngsten Drehbohrgerät BG 11 H erweitert Bauer das Produktportfolio am unteren Rand. Das kompakte Gerät erreicht Bohrtiefen von bis zu 40 Metern und stellt, so das Unternehmen, eine optimale Kombination von Bohrleistung mit einfachem Transport und geringem Transportgewicht dar.

Beim direkten Mitbewerber Liebherr hat man in der Zwischenzeit allerdings nicht geschlafen. Das Unternehmen präsentierte das erste Großdrehbohrgerät der LB-Serie auf der Bauma 2007. Heute umfasst diese Serie sechs Gerätetypen. Auf der Bauma 2013 stellt das Unternehmen mit dem LB 44-510 das bisher leistungsstärkste Großdrehbohrgerät vor. Es bietet ein Drehmoment von 510 Kilonewtonmetern und erreicht im Kellybohreinsetz einen Bohrdurchmesser von bis zu drei Meter und Bohrtiefen von maximal 92 Metern.

Das bisher leistungsstärkste Großdrehbohrgerät von Liebherr: der LB 44-510.

Effizienter Einsatz

Zwei dieser Maschinen werden derzeit beim Bau eines Teilchenbeschleunigers in Darmstadt zur Stabilisierung des Untergrunds mittels Ortbetonbohrpfählen eingesetzt. Die Bohrspfähle werden dabei vollständig verbohrt bis zur Endtiefe hergestellt, die zwischen 40 und 62 Metern liegt. Das Lösen und Fördern des Bohrguts erfolgt mittels Kastenbohrer. Mit dem LB 44-510 kann der Aushub bis zur maximalen Endtiefe im Drehbohrverfahren komplett verbohrt erfolgen. Resultat: Steigerung der Effizienz, da der bisher erforderliche Wechsel der Geräteeinheit nach Abteufen der Bohrung entfällt.

Die LB 44-510 wird wie alle Geräte der LB-Serie (Bohrgeräte) sowie der HS-Serie (Hydroschlagbagger) im Liebherr-Werk in Nenzing gefertigt. Außerdem werden in Vorarlberg für den internationalen Baumaschinenmarkt auch Raupenkrane mit bis zu 300 Tonnen Traglast sowie Ramm- und Bohrgeräte und Rammgeräte produziert.

Swietelsky baute an der Spitze eines Ladekrans eine Bohrlafette auf. Damit kann in bis zu 30 Meter Entfernung gebohrt werden.



Bei den schweren Maschinen des Spezialtiefbaus hat in den letzten Jahren ebenfalls die Elektronik Einzug gehalten. Manfred Schuh von Bauer erzählt nicht ganz ohne Stolz, dass bei den Großdrehbohrgeräten „ungefähr zehnmal mehr Elektronik steckt wie in Radladern“. Die neuen Geräte sind über eine eigene Mobiltelefonnummer erreichbar: „Unsere Serviceabteilung in Schoppenhausen kann sich bei Bedarf einloggen. Sie sieht die jeweiligen Fehlermeldungen, berät den Kunden, was er selbst tun kann, oder schickt gegebenenfalls den vorinformierten Servicemonteur und mit dem richtigen Ersatzteil auf die Baustelle.“

Gute Fahrt mit Hochtief

Die A4 Ostautobahn wird besonders im Bereich des Flughafens stark frequentiert. Derzeit rollen täglich zirka 65.000 Fahrzeuge über die Ostautobahn, und laut Experten wird der Verkehr bis 2020 an Spitzentagen auf 75.000 Fahrzeuge pro Tag anwachsen. Um die Verkehrssicherheit zu erhöhen sowie Behinderungen und Staus zu vermeiden, wird die Autobahn nun auf einer Strecke von zirka sieben Kilometer, von der Anschlussstelle Flughafen bis zur Anschlussstelle Fischamend, dreispurig ausgebaut.

Alles aus einer Hand

Hochtief führt von April 2014 bis Dezember 2015 die Ausbaumaßnahmen durch. Begonnen wird mit den Vorbereitungsmaßnahmen wie Kampfmittelräumung, Rodungen und Wurzelstockentfernungen. Danach werden die bestehenden Fahrstreifen generalsaniert sowie ein zusätzlicher Fahrstreifen

je Richtungsfahrbahn errichtet. Im Zuge der Bauarbeiten werden unter anderem vier Brücken verbreitert, Lärmschutzwände errichtet, eine neue Autobahntwässerung, bestehend aus zwei Gewässerschutzanlagen mit Ableitungen in die 2.100 Meter entfernte Donau sowie in die Fischa, gebaut.

Ebenso werden Dammschüttungen und Böschungssicherungsmaßnahmen durchgeführt, Wildschutzzäune neu gebaut beziehungsweise versetzt sowie ein Wildrettungshügel aufgeschüttet, der im Hochwasserfall den Tieren Zuflucht bieten soll. Alle Arbeiten werden unter Aufrechterhaltung des Verkehrs in beiden Fahrtrichtungen durchgeführt. Die Richtungsfahrbahn Wien wird noch 2014 für den Verkehr freigegeben, die Richtungsfahrbahn Budapest wird bis Ende 2015 fertiggestellt.

Insgesamt wurden rund 1.000 Kubikmeter Stahlbeton, 100.000 Tonnen Asphalt und



170.000 Kubikmeter Schüttmaterial verbaut. Rund 32 Millionen Euro soll die Fahrstreifen-erweiterung kosten.

Hochtief Solutions AG, Niederlassung Austria
Modecenterstraße 17, Obj. 2 / 6. OG
A-1110 Wien
T +43(0)1/9076907-0
www.hochtief-solutions.at



Beim Projekt „Market Street Tower“ in Singapur kamen Spezialtiefbaugeräte von Bauer zum Einsatz.

Bauer Spezialtiefbau

Hybrid-Seilbagger

Liebherr setzt im Spezialtiefbau auf Hybrid. Der Seilbagger HS 8300 HD, der etwa für Einsätze mit Schlitzwandgreifer, als Verrohrungsmaschine oder zur dynamischen Bodenverdichtung verwendet wird, ist als Erster mit einem Pactoric-Hybridantrieb ausgestattet. Die bei bestimmten Bewegungen anfallende überschüssige Energie wird in einem Akkumulator gespeichert und kann wieder genutzt werden. Das bringt einen deutlich reduzierten Kraftstoffverbrauch bei einer gleichzeitig höheren Umschlagleistung. Liebherr hat mit Hybridtechnik schon Erfahrung bei Hafenmobilkranen und rechnet damit, dass die kraftstoffsparenden und umweltfreundlichen Antriebe bei Baumaschinen in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen.

Ein weiterer wichtiger Anbieter großer Maschinen im Bereich Spezialtiefbau ist Sennebogen. In Österreich stehen von diesem Hersteller vor allem die kleineren Seilbagger 620 HD und 630 HD im Einsatz. Der 620 HD etwa war kürzlich in Kombination mit einer Verrohrungsmaschine beim U-Bahn-Bau in Wien im Einsatz. Michael

Schauer, bei Sennebogen für den österreichischen Markt verantwortlich, betont besonders die Anwenderfreundlichkeit der Maschine: „Wir versuchen nach wie vor Elektronik nicht im Übermaß einzusetzen, das schätzen viele Anwender bei der Wartung“, sagt er. Ein weiterer Pluspunkt der Marke ist, so Schauer, ein Baukastensystem: „Daraus ergeben sich sehr viele Möglichkeiten, die Maschine genau auf den Einsatz und die Bedürfnisse des Kunden abzustimmen.“

Ferngesteuerter Bohrkopf

Trotz solch ausgefeilter Maschinenteknologien gibt es auch heute noch Baufirmen, die wie einst Bauer eigene Technologien zur Lösung von Aufgaben des Spezialtiefbaus entwickeln – wenn auch nicht bei ganz großen, sondern vorwiegend bei den kleineren Geräten. Die Strabag-Tochter Züblin etwa führt im Zuge des Baus eines Fußgänger-tunnels in Kopenhagen gesteuerte Bohrungen durch. Für solche Aufgaben hat die österreichische Firma gemeinsam mit einem Hightech-Unternehmen eine spezielle Bohrsonde entwickelt: „Sie verfügt über drei Kreiselkompass und zusätzliche Beschleunigungssensoren“, erzählt Züblin-Geschäftsführer Wolfgang Hornich, „dadurch können wir die Bohrung genau orten und über einen asymmetrischen Bohrkopf die Richtung bestimmen.“ Bis zu 50 Meter lange Bohrungen lassen sich so mit einer Genauigkeit von zehn Zentimetern ans Ziel bringen. In Kopenhagen dienen die Bohrungen zur Vereisung des wasserführenden Sandbodens im Baustellenbereich.

Züblin verfügt über viel Know-how für anspruchsvolle Spezialtiefbauarbeiten. Im Zuge des Ausbaus der U1 in Wien etwa hat das Unternehmen erst kürzlich komplett geschlossene horizontale DSV-Schirme geschaffen, unter denen der Tunnelausbau erfolgte. Dabei wurden spezielle Bohrgeräte in Kombination mit einem Düsenstrahlverfahren eingesetzt. „Das ist eine aufwändige Methode, auf die wir spezialisiert sind“, berichtet Hornich. Auch mit anderen cleveren Techniken sind die österreichischen Spezialtiefbauer weltweit gefragt. In Irland beispielsweise führen sie Abdichtungen der Block-

fugen einer Staumauer durch, dabei wird ein spezielles Kunststoffverpressverfahren eingesetzt. In London werden derzeit im Zuge von Arbeiten an der neuen U-Bahn-Linie Abdichtungsinjektionen im Bereich der Querung einer vorhandenen Trasse durchgeführt. Auch in Kanada war das Know-how von Züblin gefragt.

Bohrlafette auf Lkw-Kran

Auf einem anderen Gebiet punkto Entwicklung eigener Lösungen ist auch die Spezialtiefbau Mannschaft von Swietelsky aktiv. Das Unternehmen führt vorwiegend in schwierigem Gelände Felssicherungen gegen Hangrutschungen durch, aber auch Baugrubensicherungen oder Tunnelanierungen gehören zu den Stärken dieser Mannschaft. Sehr häufig werden von Swietelsky Steinschlagschutzbarrieren montiert. Sie müssen einer Energie von 2.000 Kilojoule standhalten und deshalb tief im Fels verankert werden. Die Anker sind zwischen sechs und neun Meter lang und werden auf mitunter fast senkrechten Felswänden gebaut. Dafür baut man oft eigene Klettersteige. Die Bohrlafetten, die zwischen 60 und 220 Kilogramm wiegen, werden zum Einsatzort über diese Steige getragen oder per Seilwinde hochgezogen. Die dort beschäftigten Arbeitskräfte müssen schwindelfrei sein, einen Steigerkurs absolviert haben und ihre Kenntnisse in diesem Bereich regelmäßig auffrischen.

Wo man mit einem Lkw zufahren kann, geht es seit einigen Jahren wesentlich einfacher, sicherer und schneller: Swietelsky konstruierte nämlich einen eigenen Bohr-Lkw, mit dem auch hoch oben auf Felswänden vom Boden aus gebohrt werden kann. „Wir verwendeten dazu einen Ladekran, vorn ist anstelle des Lasthakens eine Bohrlafette aufgebaut“, erzählt Johann Dobretsberger. In Verbindung mit einer elektronischen Steuerung kann damit in bis zu 30 Meter Entfernung gebohrt werden. Verkaufen an Wettbewerber nach dem Vorbild von Bauer will man diese clevere Lösung allerdings nicht, sagt Dobretsberger. Die Aufträge für solche Arbeiten sollen schließlich dem Unternehmen bleiben. □

INFO

Ramm- und Bohrgerät

Eine riesige Maschine von Sennebogen, die 6100 XLR-2, das wohl größte mobile Ramm- und Bohrgerät Europas, war kürzlich in Amsterdam zu bestaunen. Das Gerät wurde für das Einbringen von 350 Fundamentpfählen eingesetzt, die man bis zu 24 Meter tief in den Boden einbrachte, mit Beton vergoss und verankerte. Das Rohr wurde von der Sennebogen-Maschine mit bis zu 50 Tonnenmetern in den Boden getrieben. Die Kraft kam über einen 52 Meter langen Mätkler, der einen 120-Tonnen-Schlaghammer führte. Im asiatischen Stadtstaat Singapur war unlängst ein Sennebogen-Raupenteleskopkran 683 HD zur Einbringung von Spundwänden für eine Kanalerweiterung eingesetzt. Die meterlangen Wände wurden über einen angebauten PTC-30-HFV-Vibratorhammer in den Boden getrieben.

Aufträge aus der Immobilienbranche?

Bewerben Sie Ihre Produkte oder Dienstleistungen in der OIZ, dem Fachmagazin der österreichischen Immobilienbranche.

Sie erreichen alle Bauträger & Immobilienverwaltungen.



Jetzt Aufträge sichern, ich berate Sie gerne:

Mitch Andric

T 01/546 64-281

E m.andric@wirtschaftsverlag.at

Bauen Sie auf unsere Verfügbarkeit.

