

## PRESSEMITTEILUNG

# 16 Cat Kraftpakete für Kraftwerksbau Kühtai

### Großauftrag von Großgeräten durch länderübergreifende Zusammenarbeit gewonnen

**KÜHTAI (SR).** Ende März hatten die ersten von 16 Schwergewichten aus Brasilien, China, Frankreich, Indonesien und den USA ihre Zwischenetappe Deutschland erreicht. Das Ziel von je zwei Cat Kettenbaggern 6015B und 352, sieben Cat Muldenkippern 777G, je zwei Cat Dozern D8T und D6XE sowie einem Cat Motorgrader 140 AWD war die Großbaustelle zur Erweiterung des bestehenden Kraftwerkes Kühtai in Tirol, mitten im Hochgebirge auf knapp 2 000 Höhenmeter und rund 30 Kilometer westlich von Innsbruck gelegen. Dort bearbeitet die ARGE SKW Kühtai, bestehend aus dem Konsortium Swietelsky, Swietelsky Tunnelbau, Jäger und Bodner, im Auftrag der TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG das Hauptbaulos. Im Wesentlichen umfasst die Baumaßnahme die Zusammenführung mehrerer Bäche aus dem hinteren Stubaital und mittleren Ötztal, die Errichtung des Speichers Kühtai im hinteren Längental und den Bau eines unterirdischen Pumpspeicherkraftwerkes Kraftwerk Kühtai 2 zwischen neuem Speicher Kühtai und dem bestehenden Speicher Finstertal. 16 der dafür nötigen Großgeräte orderte die ARGE Kühtai beim Konzernkundenbereich der Zeppelin Baumaschinen GmbH, die zusammen mit der Zeppelin Österreich GmbH den Auftrag in Rekordhöhe an Land zog.

„Mit der Erweiterung des Kraftwerks Kühtai leisten wir einen weiteren nachhaltigen Beitrag zur umweltfreundlichen Stromerzeugung in Tirol“, betont TIWAG-Vorstandsdirektor DI Johann Herdina. „Rund 216 Millionen kWh pro Jahr mehr Strom können durch das Ausbauprojekt erzeugt werden, wodurch auch die Energieunabhängigkeit und die Versorgungssicherheit Tirols unmittelbar gestärkt werden. Außerdem ist dieses Projekt ein wichtiger Konjunkturmotor für die heimische Bauwirtschaft, nicht zuletzt, da während der fünfjährigen Bauzeit rund 500 Mitarbeiter hier eine Beschäftigung finden werden.“

„Das Projekt Kühtai ist schon allein aufgrund seiner Dimension und geografischen Positionierung etwas ganz Besonderes und eine bauliche Herausforderung. Darüber hinaus sorgt das Kraftwerk zukünftig für eine nachhaltige Produktion von erneuerbarer Energie, es wird dann viele Menschen in Österreich mit Strom versorgen. Solche Projekte sind nicht alltäglich und schon deshalb auch außergewöhnlich. Hier dabei sein zu dürfen und den Bau mit unseren Maschinen und Dienstleistungen zu unterstützen, macht uns Zeppeliner sehr stolz“, erklärt Stephan Bothen, Geschäftsführer von Zeppelin Österreich. „Das Projekt ist echtes Teamwork und zeichnet sich aus durch eine länderübergreifende Zusammenarbeit von Zeppelin in

Deutschland und Österreich. Damit wir einen Großauftrag in diesem Umfang gewinnen konnten, ist eine enge Einbindung vieler Kollegen aus den Fachabteilungen wie etwa dem Produktmanagement, den Niederlassungen, dem Service sowie unserem Hersteller Caterpillar erforderlich. So ist es uns gelungen, den Kunden von unseren umfangreichen Dienstleistungen samt unserem Know-how und unseren langjährigen Erfahrungen bei Großprojekten zu überzeugen“, erklären Thomas Henn und Christoph Gil seitens Zeppelin Konzernkundenbereich, die den Auftrag zusammen mit Stephan Bothen, Geschäftsführer von Zeppelin Österreich, verhandelt hatten. Mit der reinen Beschaffung der Baumaschinen ist es bei diesem Auftrag nicht getan. „Wir haben ein Logistikkonzept erarbeitet und müssen die nächsten Wochen über Spediteure auch die Anlieferung der Großgeräte ins Hochgebirge sicherstellen können. Gemeinsam haben wir uns vor Ort ein Bild gemacht, welcher der drei Zufahrtswege infrage kommt. So schied der Hauptanfahrtsweg über Sellrain für die Muldenkörper also beispielsweise schon mal aus, weil Lawinenbalkone zu niedrig sind“, meint Thomas Henn, der den Konzernkunden- Innendienst leitet und sich zusammen mit den Kollegen wie Sascha Dick, Serviceleiter Konzernkunden, und Markus Eberl aus der Zeppelin Niederlassung Inzing um die Koordination kümmert. Und da muss vieles bedacht werden – angefangen von den Ausstattungsdetails bis hin zur Anlieferung auf die Großbaustelle.

„Das Zeitfenster vom Auftragseingang Anfang Dezember bis zur Auslieferung im Frühjahr ist eng. Schließlich baut Caterpillar die Baumaschinen, die sich über den ganzen Globus verteilen, auf vier Kontinenten und dazu mussten die meisten noch verschifft werden“, so Christoph Gil, Verkaufsleiter Konzernkunden. Aus Indonesien kommen zum Beispiel die beiden 140-Tonnen-Bagger. Sie mussten durch den Suezkanal, den ein Containerfrachter erst tagelang blockiert hatte. „Nicht auszudenken, wenn diese Route wochenlang gesperrt wäre. Zum Glück hat uns die Havarie nicht weiter tangiert, da die Bagger zu dem Zeitpunkt den Suezkanal schon passiert hatten“, meint dazu Christoph Gil. Den Seeweg nehmen auch die Cat Muldenkipper 777G – es sind die ersten Hundert-Tonnen-Muldenkipper, die in Österreich in Einsatz gehen. Um auch hier die Lieferung zu beschleunigen, wurde eine Sonderlösung gewählt, für die sich Zeppelin stark gemacht hatte. So wurden die Mulden im mexikanischen Reynosa gefertigt. Das Fahrgestell wurde im amerikanischen Decatur produziert und wird dort in der Regel zusammengebaut. Normalerweise werden die Mulden dann in Galveston am Golf von Mexiko über den Atlantik verschifft. „Wir konnten dank Caterpillar ausnahmsweise davon abweichen. So wurden die Fahrgestelle bis Baltimore beziehungsweise die Muldenkörper bis nach Brunswick per Tieflader transportiert und dort aufs Schiff in Richtung Bremerhaven verladen. Damit ist es uns gelungen, 20 Tage Seeweg abzukürzen und die Transportzeit weiter zu beschleunigen. Selbst ein Wintersturm in Texas, wie es ihn zuletzt vor 30 Jahren gegeben hatte und der den Verkehr im Februar eine Woche lang lahmlegte, konnte die Maschinentransporte nicht aufhalten“, erklärt Christoph Gil.

Zusammen mit Thomas Henn setzt er alles daran, die Lieferfähigkeit zu garantieren. Gemeinsam suchen sie dann Lösungen abseits der gewöhnlichen Bestellprozesse. „Im Fall eines der beiden Cat Kettenbagger 352 haben wir dann auf das Exponat zurückgegriffen,

das ursprünglich auf der Messe steinexpo ausgestellt werden sollte, die jedoch coronabedingt dann ausfiel“, führt Thomas Henn aus. Final für ihren Einsatz zusammengebaut werden die Baumaschinen auf der Großbaustelle, die drei Baustelleneinrichtungsflächen für die Gerätemontage ausweist und Druckluft sowie entsprechende Stromversorgung dafür bereithalten muss. Schließlich brauchen nicht nur die 140-Tonnen-Bagger und sieben Muldenkipper entsprechend Platz, sondern auch die integrierte Waage (Payload) an den einzelnen Cat 777 muss kalibriert werden. Dafür ist eine gerade Fläche von 200 Metern nötig. Acht Zeppelin Servicemonteur, die entsprechend versiert mit Geräten in diesen Dimensionen sind, stellt Zeppelin dafür ab, damit sie die Maschinen fachgerecht montieren können. Unterstützung bekommen sie durch zwei hundert Tonnen schwere Autokrane, einen Cat Radlader 906M sowie einen Cat Teleskoplader.

Damit die Baumaschinen mit dem Mammutprojekt respektive der Massenbewegungen von Granitgestein im Mai loslegen können, erfordert das auch die passende Ausrüstung. So hat zum Beispiel die eine Cat Raupe D8T einen Drei-Zahn- und die andere einen Ein-Zahn-Heckaufreißer sowie beide ein 3,9 Meter breites SU-Schild erhalten. Außerdem bekamen sie ein PPR XL-Laufwerk, das speziell für den Graniteinsatz gedacht ist, um Verschleiß zu minimieren. Beim Cat Motorgrader 140 AWD wurde die Schar verbreitert. Weitere Ausrüstungsdetails: ein Drei-Zahn-Heckaufreißer sowie ein Frontschild, das über den rechten Joystick angesteuert wird. „Zeppelin muss außerdem auf Kundenwunsch die automatische Knicklenkung aktivieren“, so Thomas Henn.

Entsprechend ihrer Kompetenz in der Ausrüstung von Großgeräten und aufgrund ihrer geografischen Lage, zum einen bedingt zur Nähe von Bremerhaven und zum anderen zur Autobahnnähe, übernahmen auf deutscher Seite die Niederlassungen Böblingen, Bremen und Ulm sowie die Niederlassungen Inzing und Linz in Österreich die finale Geräteausstattung, bevor die Maschinen die letzte Etappe ihrer Reise antraten. „Wir haben das entsprechend aufgeteilt, damit sich die Auslastung nicht auf einen einzelnen Standort konzentriert, da das Tagesgeschäft auf dem gewohnten Niveau aufrechterhalten werden soll“, meint Thomas Henn.

Alle sieben Cat 777G erhielten spezielle Mulden aus Hardox-Stahl. Für die beiden 140-Tonnen-Bagger wurde ein extra Zylinderschutz an ihrem Monoblock-HD-Ausleger angebracht. Diesen hatte der Zeppelin Konzernkundenbereich proaktiv angeboten, um einem Maschinenausfall vorzubeugen. „Hydraulikzylinder sind per se eine teure Angelegenheit. Sind sie defekt, dann steht das Gerät“, erklärt Thomas Henn. Und Stillstand kann bei diesem Vorhaben niemand gebrauchen. Denn das Zeitfenster, in dem die Geräte arbeiten können, erstreckt sich aufgrund der hochalpinen Witterung in der Regel zwischen April und Oktober, bestenfalls November. Arbeiten auf einer Höhe von rund 2 000 Metern über dem Meeresspiegel erfordern prinzipiell entsprechende Maßnahmen. „Im Vorfeld mussten auch Fragen geklärt werden, ob die Cat Motorentechnik im Hochgebirge ohne Leistungseinbußen funktioniert. Das konnten wir durch Referenzen wie Einsätze in den Anden in Südamerika belegen“,

unterstreicht Christoph Gil. Was das Thema Kälte betraf, diente der Bergbau in Russland als Aushängeschild, wo Großgeräte wie Cat 6015B und noch deutlich größere Maschinen zugegangen sind.

Aber auch in Österreich gibt es vergleichbare Einsätze: Seit 2018 lädt das Lafarge Zementwerk in Retznei Kalkgestein mit einem 140-Tonnen-Koloss. Die beiden Cat 6015B für Kühltai sind vorbereitet für den Einsatz mit einer 3D-Steuerung, die Sitech in Österreich erstmals für Geräte in der 140-Tonnen-Klasse installieren wird. Auch die Cat Kettenbagger 352 werden mit 3D-Steuerung arbeiten, genauso haben die Cat Raupen D8T und D6XE eine ARO-Vorrüstung, sodass mittels Plug-and-play die 3D-Steuerung montiert werden kann. Alle Muldenkipper erhielten eine digitale LED-Gewichtsanzeige, damit die Baggerfahrer der ARGE sehen, ob deren zulässige Nutzlast erreicht ist und das maximal mögliche Ladevolumen auch ausgeschöpft wird.

Um Materialströme der Cat Großgeräte wie der sieben Muldenkipper auswerten zu können sowie Produktionsziele zu erfassen, soll das Flottenmanagement Vision Link genutzt werden. Damit will die ARGE die Flottenleistung kontrollieren, um Abweichungen im Tagesbetrieb sofort zu erkennen und gegensteuern zu können. Damit die Datenübertragung via Mobilfunk auch im Hochgebirge störungsfrei funktioniert und es zu keinen Abweichungen hinsichtlich der Datengenauigkeit kommt, hat Zeppelin Erweiterungen der Funkantennen an den Fahrerkabinen vorgenommen, um eine optimale Datenübertragung sicherzustellen.

Genau erfasst werden ebenso alle Betankungsvorgänge – auch das ist ein ganz eigener Punkt bei einem Maschineneinsatz in dieser Dimension. Der Kraftstofftank eines Cat 6015B fasst 1 700 Liter – auch im Fall eines Cat Muldenkippers 777G muss der Tank mit 1 136 Liter Sprit gefüllt werden. Mal sieben genommen, wären das allein bei den Skw an die 7 952 Liter Sprit, die immer wieder nachgetankt werden müssen. „Eine Betankung über eine normale Zapfsäule würde den Baustellenbetrieb viel zu lange aufhalten. Im Fall der Muldenkipper wären es allein an die sieben Stunden, bis die Flotte wieder einsatzbereit wäre. Um Stillstandzeiten zu vermeiden, haben wir daher eine Schnellbetankung analog der Formel 1 empfohlen, sodass die Baumaschinen nach wenigen Minuten wieder ihre Arbeit aufnehmen können“, so Thomas Henn.

Aber die Spritmenge interessierte die ARGE nicht nur wegen der Betankung, sondern grundsätzlich war bei eingesetzten Großgeräten der Dieserverbrauch ein wesentlicher Aspekt im Hinblick auf die Kosten und emissionsarme Antriebe rücken daher in den Fokus. Besonders niedrige Verbrauchswerte generieren die beiden dieselektrischen Cat Raupen D6XE, bei denen das Deltalaufwerk mit hochgesetztem Turas mit einem starken Elektromotor angetrieben wird. Die Antriebstechnik reduziert den Kraftstoffverbrauch laut Herstellerangaben um bis zu 35 Prozent und bringt eine konstante Leistung auch bei schwerer Last sowie kontinuierlichen Schub mit sich, wenn die Raupen dann Granitgestein mit ihrem SU-Schild abschleiben oder mit ihrem Drei-Zahn-Heckaufreißer lockern müssen.

„Das ist ein Vorteil, von dem der Kunde nicht extra überzeugt werden musste, da er bereits mit der Gerätetechnik arbeitet“, meint Christoph Gil. Um nichts dem Zufall zu überlassen, wurden die ersten vier Cat Muldenkipper mit je einem Reserverad ausgeliefert.

Schnelle Reaktionszeiten sind auch für den Baumaschinenservice wichtig – die Niederlassung Inzing von Zeppelin Österreich ist nur 30 Kilometer von der Großbaustelle entfernt, sodass kurze Wege garantiert sind. Der Auftrag für das Maschinenpaket beinhaltet einen Full-Service-Vertrag mit einer Laufzeit von fünf Jahren. Aufgrund des Umfangs werden regelmäßig ein bis zwei feste Servicetechniker vor Ort sein. „Sicherlich werden Reparaturen auch an dem einen oder anderen Wochenende ausgeführt werden müssen. Und es wird verstärkt der Zeitraum ab November für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten genutzt, wenn die Bauarbeiten witterungsbedingt ruhen“, ist Christoph Gil überzeugt. Ein Konsignationslager für Ersatz- und Verschleißteile sowie Schmierstoffe wird von Zeppelin ebenfalls auf der Baustelle eingerichtet, damit die Monteure sofort darauf zurückgreifen können.

Zum Lieferumfang gehört auch die Ausrüstung der Großgeräte mit Bioöl. „Wir müssen vor der Auslieferung noch die meisten Geräte umölen – auch das musste von uns organisiert werden, damit die entsprechenden Mengen vorrätig waren“, so Christoph Gil. Dass es sich bei dem Auftrag in der Tat um ein Großprojekt handelt, zeigt auch die Menge an Literatur in Form von Bedienungsanleitungen, Wartungs- und Ersatzteilhandbüchern mit einem Gewicht von 140 Kilogramm, wie sie sonst noch für keinen Auftrag geliefert wurde. Die Einweisung in die Gerätetechnik übernimmt das Team der Zeppelin Projekt- und Einsatztechnik.

Der Abschluss der Arbeiten für das Kraftwerk ist für 2026 geplant. Danach kann Zeppelin die Großgeräte nach getaner Arbeit wieder zurücknehmen – „auch das ist eine weitere Maßnahme, die dem Kunden entsprechende Sicherheit gibt und Vertrauen in unsere Leistung schafft“, stellt Thomas Henn dar. Entsprechende Rückkaufgarantien wurden hierfür vereinbart. Dann könnten Hydraulikbagger, Muldenkipper, Dozer und Grader nach knapp 9000 kalkulierten Betriebsstunden als Gebrauchsmaschinen wiederum ein zweites Maschinenleben starten.

**((Kasten))**

## **Das Projekt Kühtai**

Das Speicherkraftwerk Kühtai 2 ist als Erweiterung der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz geplant. Die Gesamtinvestitionen belaufen sich auf fast eine Milliarde Euro – das Auftragsvolumen für das Hauptbaulos beträgt rund 425 Millionen Euro netto. Die Bauarbeiten begannen im Frühjahr 2021. Der Zubau besteht im Wesentlichen aus dem Kraftwerk Kühtai 2, dem Speicher Kühtai und Beileitungsstollen mit sechs Wasserfassungen. Der neue Speichersee Kühtai wird die nächsten fünf Jahre im hinteren Längental errichtet. Er fasst 31 Millionen Kubikmeter und ist damit in etwa halb so groß wie der bestehende Speicher Finstertal. Das neue Kraftwerk ist für den Pumpspeicherbetrieb konzipiert. Das Herz des Kraftwerks sind die

beiden Pumpturbinen, die zwei Funktionen erfüllen. So wird im Turbinenbetrieb Strom erzeugt. Dabei fließen bis zu 90 m<sup>3</sup>/s Wasser vom Speicher Finstertal zum Speicher Kühtai talwärts. Im Pumpbetrieb wiederum wird Energie gespeichert. Dazu wird mit überschüssigem Strom aus dem Netz Wasser in umgekehrter Richtung hinaufgepumpt.

- Beileitung: 25 Kilometer Stollen im kontinuierlichen Vortrieb, zwei Kilometer Stollen im zyklischen Vortrieb
- Errichtung Wasserfassungen: Winnebach und Fernaubach
- Speicher Kühtai: 6,7 Millionen Kubikmeter Schüttvolumen Staudamm, Kronenlänge 510 Meter, Dammhöhe 113 Meter, zwei Kilometer Stollen im zyklischen Vortrieb, teilweise mit 80 Prozent Gefälle
- Kraftwerk/Krafthaus Kühtai 2: 80 000 Kubikmeter Kavernenausbruch, vier Kilometer Stollen im zyklischen Vortrieb, gesamte Betonarbeiten für den Ausbau in der Krafthauskaverne

Weitere Informationen über das Projekt finden Sie auf: [www.erneuerbareplus.at](http://www.erneuerbareplus.at).

#### Bildtexte

Bild 1: Aus Indonesien stammten die beiden Cat Hydraulikbagger 6015B.

Bild 2: Es sind die ersten Hundert-Tonnen-Muldenkipper von Cat, die in Österreich in den Einsatz gehen.

Bild 3: Großgeräte starten mit der Erweiterung des bestehenden Kraftwerks Kühtai in Tirol.

Bild 4: Der Dieserverbrauch ist ein wesentlicher Kostenfaktor, deshalb rücken sparsame und emissionsarme Antriebe wie in den dieselektrischen Dozern Cat D6 XE in den Fokus.

Bild 5: Anlieferung auf knapp 2 000 Höhenmetern.

Fotos: Caterpillar/Zeppelin

Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.

#### 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 1.737 Mitarbeitern und einem 2020 erwirtschafteten Umsatz von rund 1,09 Milliarden Euro ist die Zeppelin Baumaschinen GmbH die größte Gesellschaft des Zeppelin Konzerns. Zum Produktportfolio zählen neben dem Vertrieb von neuen und gebrauchten Caterpillar Baumaschinen der Service, der

bundesweit flächendeckend in 35 Niederlassungen erfolgt, die Beratung und die Finanzierung für die Geräte. 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 an und ist weltweit in 43 Ländern und Regionen an mehr als 220 Standorten aktiv. Rund 10.000 Mitarbeiter arbeiten in einer Managementholding, sechs Strategischen Geschäftseinheiten und einem Strategischen Managementcenter (= Zeppelin Digit) zusammen: Baumaschinen Zentraleuropa, Baumaschinen Nordics, Baumaschinen Eurasia (Vertrieb und Service von Bau-, Bergbau und Landmaschinen), Rental (Miet- und Projektlösungen für Bauwirtschaft und Industrie), Power Systems (Antriebs- und Energiesysteme), Anlagenbau (Engineering und Anlagenbau) sowie Zeppelin Digit (IT und Digitalisierung). Alle digitalen Geschäfte werden bei Zeppelin Digit gebündelt. Im Geschäftsjahr 2020 erwirtschaftete der Konzern einen Umsatz von 3,3 Milliarden Euro. 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**  
Kommunikation  
Graf-Zeppelin-Platz 1  
85748 Garching bei München

Klaus Finzel  
Tel.: +49 89 3 20 00 - 341  
[klaus.finzel@zeppelin.com](mailto:klaus.finzel@zeppelin.com)  
[zeppelin-cat.de](http://zeppelin-cat.de)