



KUHN

Das erste und größte batteriebetriebene Transportfahrzeug erlebt seine Weltpremiere: Der in der Schweiz entwickelte und umgerüstete Elektro-Großdumper ist seit Jahresbeginn im Steinbruch der Zementfabrik Vigier im Einsatz.

Weltpremiere für größtes Elektrofahrzeug

Mit dem größten elektrisch angetriebenen Fahrzeug wurde durch Schweizer Erfindergeist nicht nur eine Weltneuheit entwickelt, sondern auch die E-Mobilität auf ein neues Level gebracht. Der Elektro-Muldenkipper mit einem Gewicht von vollbeladen 110 t steht seit Jahresbeginn im Steinbruch einer Zementfabrik im Kanton Bern in der Schweiz im Einsatz.

Für seine jährliche Zementproduktion in der Größenordnung von 800.000 t benötigt das Werk rund 500.000 t Rohstoffe in Form von Kalk- und Mergelgestein. Um bei dem für den Gesteintransport im täglichen Acht-Stunden-Dauerbetrieb eingesetzten Muldenkipper den enormen Treibstoffverbrauch und damit den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und die Lärmemissionen zu verringern, suchte die Ciments Vigier SA für ihr Abbaugelände in Péry BE nach Alternativen.

Diese Auftragsvorgabe bildete den Anstoß für die Entwicklung eines elektrisch betriebenen Großdumpers durch die Kuhn Schweiz AG als Händler für Erdbewegungsmaschinen von

Komatsu und den Batteriespezialisten Lithium Storage GmbH aus Illnau ZH. Vor Kurzem ist nun nach zwei Jahren Entwicklungs- und Umrüstungszeit für das batteriebetriebene Fahrzeug der spektakuläre „roll out“ aus den Werkhallen der Baumaschinen Kuhn Schweiz AG erfolgt. Nach der Ausrüstung des Fahrzeugchassis mit einer neukonstruierten Stahl-/Gummi-Kippmulde steht der eDumper in seinem neuen grünen Design im Betrieb.

Fahrender Generator im Steinbruch

Der auf Elektroantrieb umgerüstete Muldenkipper des Typs Komatsu HD 605-7 ersetzt nun im Steinbruch einen

baugleichen Großdumper mit Diesel-Motor. Der umgerüstete eDumper meistert unter rausten Bedingungen voll beladen Steigungen von bis zu 15%. Auf der Talfahrt laden sich die größten je in ein Fahrzeug eingebauten Batterien von 700 kWh wieder auf – der Muldenkipper wird dadurch zum Energie-Plus-Fahrzeug. Der so erwirtschaftete Überschuss bei den 20 Fahrten täglich wird auf 200 kWh geschätzt und auf bis zu 77 MWh Strom pro Jahr beziffert. Dieser kann vom Betreiber ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden und führt so zu einem Nettogewinn. Dazu tragen auch die geringeren Wartungskosten für Elektromotoren und Batterien bei.

Abgasfrei und lärmarm im Gesteintransport

Was sich liest wie eine Neuerung des Perpetuum Mobile, ist mit der innovativen Idee des Prototyps Schritt für Schritt zur Realität geworden. Das revolutionäre Projekt der Umrüstung von Diesel- auf reinen Elektroantrieb setzt neue Maßstäbe des ökologischen und wirtschaftlichen Maschinenbetriebs. Der eMining Dumper wird die nächsten 10 Jahre jährlich über 300.000 t Gestein transportieren und damit 1.300 t CO₂ und 1 Mio. l Diesel einsparen. Bis es soweit war, standen anspruchsvolle Umbauarbeiten an. So ist in den vergangenen Monaten

das Gerät in seine Einzelteile zerlegt worden, revidiert und auf den Elektroantrieb umgerüstet worden. Als Herzstück wurde ein 800 PS starker Elektromotor eingebaut. Das Elektrofahrzeug sorgt für gleich drei Weltrekorde:
 - Der eDumper ist das größte und stärkste batteriebetriebene Elektro-Pneufahrzeug überhaupt.
 - Dazu wurde dem Gerät die größte je für ein Elektrofahrzeug hergestellte Batterie eingebaut (5 t und 700 kWh).
 - Und noch nie konnte bei einem einzelnen Elektrofahrzeug so viel CO₂ eingespart werden (CO₂ Einsparung von 130 t/Jahr).

eMining AG: Kompetenzzentrum für Elektro-Baumaschinen

Für die Produktion, Vertrieb und Vermarktung von batteriegetriebenen Elektro-Baumaschinen wurde von den Unternehmungen Kuhn Schweiz AG und Lithium Storage GmbH das gemeinsame Unternehmen eMining AG gegründet. Das Entwicklerteam ist für diese konstruktive Leistung bereits im Oktober 2017 mit dem prestigeträchtigen europäischen Innovationspreis eMove 360°-Award in der Kategorie Elektrofahrzeuge ausgezeichnet worden.

www.kuhn.at



Eine weitere Besonderheit des eDumper ist die neukonstruierte Stahl-/Gummi-Kippmulde.

Der eMining Dumper Nummer 1 wird die nächsten 10 Jahre jährlich über 300.000 t Gestein transportieren. Er wird als Plus-Energie Fahrzeug betrieben und erzeugt durch Rückgewinnung bei den Talfahrten gleichzeitig CO₂ freien Strom von 77 MWh/Jahr und erzielt eine CO₂ Einsparung von 130 t/Jahr.



Der Muldenkipper rekurriert Strom bei Talfahrt im Steinbruch. Diese zukunftsweisende Entwicklung wurde bereits mit einem Innovationspreis ausgezeichnet und präsentiert sich gleich mit drei Weltrekorden: größtes batteriegetriebene Fahrzeug der Welt, größte mobile Batterie der Welt, größte CO₂ Einsparung pro Fahrzeug.

ECKDATEN DES E-DUMPERS:

Basis: umgerüsteter Komatsu Muldenkipper 605	
Gesamtgewicht beladen	110 t
Eigengewicht:	45 t
Zuladung max.:	65 t
Synchron Elektromotor	590 kW
Dauerleistung	800 PS
Drehmoment bis	9.500 Nm
Geschwindigkeit:	max. 40 km/h
Einsparung Diesel:	50.000 l/Jahr
Einsparung CO ₂ :	130 t/Jahr
Plusenergie Fahrzeug erzeugte Energie	- rekurriert Strom 77 MWh/Jahr



Im Auftrag des Zementherstellers Ciments Vigier SA für den weltweit ersten batteriebetriebenen eDumper wurde in den vergangenen zwei Jahren das Komatsu Gerät auf Batterieantrieb umgerüstet.