

Elektrifizierung vermindert Schallpegel der Antriebe



GASTKOMMENTAR

MICHELE MOLINARI

Eigentümer und Verwaltungsratspräsident
der Molinari Rail-Gruppe

Molinari Rail liefert weltweit maßgeschneiderte Lösungen für die Schienenfahrzeugindustrie und unterstützt Kunden bei der Konzeption und Entwicklung von Fahrzeugen und Subsystemen.

Daher wurde für die Auslegung, Konzeptausarbeitung und Systemintegration des elektrischen Antriebs des UNIMAT 09-4x4/4S E³ Molinari Rail als Partner gewählt. Umgesetzt wurde das Konzept bei Plasser & Theurer in Linz und konnte im August 2017 in den Testbetrieb übernommen werden.

Ausgehend von den Erfahrungen des elektrodiesel-hydraulischen Antriebs des Unimat 09-32/4S Dynamic E³, BDS 2000 E³ und Dynamic Stopfexpress 09-4X E³, wurde die Idee auf einen vollelektrischen Antrieb erweitert. Dazu integrierte man die elektrische Ausrüstung, bestehend aus der Hochspan-

Spezieller Einsatz mit dem Unimat 09-4x4/4S E³ für schalltechnische Vergleichsmessungen (siehe auch Artikel Seite 38).



nungs-Dachausrüstung, der elektrischen Traktionsanlage von ABB und dem eigenentwickelten Drehgestell mit Elektromotoren, in eine Arbeitsmaschine. Die Traktion erfolgt unter Fahrdraht vollelektrisch, auf den „nicht elektrifizierten Strecken“ dieselektrisch.

Entwicklung, Bau, Inbetriebsetzung und Erprobung dieser neuartigen Maschinen konnten durch die enge Zusammenarbeit von Plasser & Theurer und Molinari Rail innerhalb eines Jahres abgeschlossen werden. Die Herausforderungen des Projektes wurden von beiden Partnern auf allen Ebenen angenommen und durch die ausgezeichnete Kooperation gemeistert.

Die Vollelektrifizierung der fahrzeugseitigen Antriebsanlage bietet zudem die Möglichkeit, bestimmte Hilfsbetriebe und Nebenaggregate ebenfalls von der Hydraulik abzukoppeln und mit einem verbesserten Wirkungsgrad zu betreiben, wodurch sich die Energieeffizienz des gesamten Fahrzeugs weiter optimieren lässt.

Lärminderung bei Antriebsanlage und Arbeitsaggregaten

Durch die Elektrifizierung des Antriebsstranges konnten die Schallemissionen sowie die Abgasemissionen deutlich gesenkt oder sogar vermieden werden. Damit entspricht diese neue Generation an Maschinen den zunehmend hohen Anforderungen der Kunden und Anwohner bezüglich Lärm- und Umweltschutz in vollem Umfang. Die E³-Maschinen leisten somit einen großen Beitrag zu einer verbesserten Umweltbilanz.

Die durch die Elektrifizierung verminderten Schallpegel von Antriebsanlage und Arbeitsaggregaten wirken sich auch positiv auf den Arbeitsschutz aus. Zunehmende Sensibilisierung der Bevölkerung sowie der restri-

”

„Das vollelektrische Antriebssystem bietet hinsichtlich Lärm- und Abgasemissionen, Life-Cycle-Costs (LCC), Zuverlässigkeit und Wirkungsgrad erhebliche Vorteile gegenüber dem hydrostatischen Antriebspaket. Dies trifft sowohl für unter Fahrleitung durchgeführte Arbeitsfahrten als auch für Überstellfahrten gleichermaßen zu.“

MARTIN STEINLECHNER

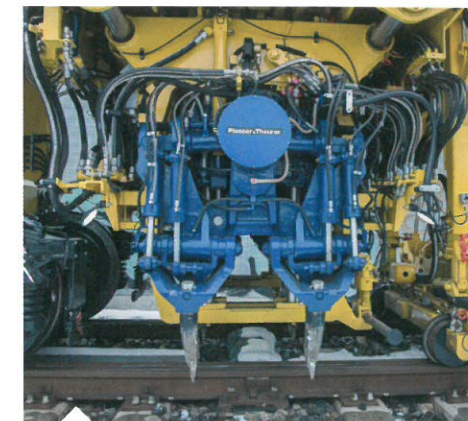
Technisch Verantwortlicher, Molinari Rail

tivere Umgang der Politik mit den Themen Lärmemissionen und Abgasemissionen lassen die Zukunft des betrieblich bewährten Dieselmotors auch im Bereich des gesamten Schienenverkehrs als ungewiss erscheinen. Für nicht elektrifizierte Strecken ist daher die Entwicklung neuer Ansätze und Lösungen essenziell.

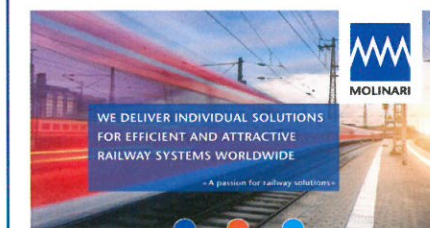
Integration alternativer Antriebsvarianten

Bei der Entwicklung des neuen Antriebskonzeptes wurde auch die mögliche zukünftige Integration von alternativen Antriebsvarianten berücksichtigt, die den Dieselmotor als Antriebseinheit langfristig gesehen ablösen könnten.

Das neue Antriebskonzept ist für die Integration von alternativen und umweltfreundlichen Energiequellen wie Wasserstoffbrennstoffzellen, Supercaps und anderen Energiespeichermedien bestens vorbereitet.



Die Stopfaggregate des Unimat 09-4x4/4S E³ bieten erstmals einen elektrischen Vibrationswellenantrieb.



MOLINARI RAIL – A PASSION FOR RAILWAY SOLUTIONS

Molinari Rail ist ein Full-Service Engineering-Partner mit langjähriger Erfahrung in allen Bereichen der Eisenbahntechnologie, der Konstruktion, der Fertigung sowie der Instandhaltung und im Betrieb von Eisenbahnen. Molinari Rail unterstützt Kunden bei der Konzeption und Entwicklung von Fahrzeugen und Subsystemen ebenso wie bei Zulassung, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Modernisierung. Molinari Rail beschäftigt rund 200 Experten, Ingenieure und Techniker, der Hauptsitz ist in der Schweiz. Niederlassungen und Repräsentanzen finden sich in Österreich, Deutschland, Italien, Kolumbien und Bolivien.

www.molinari-rail.com