



Plasser CatenaryCrafter 15.4 E³ | Typ 1 mit dreiteiliger Hubarbeitsbühne und Kran optimiert für Montage.

Plasser & Theurer

Elektrisch fahren und arbeiten

Mit der Vorstellung der ersten elektrisch angetriebenen Bahnbaumaschinen schlug Plasser & Theurer im Herbst 2015 ein neues Kapitel in diesem Sektor auf. Die mit dem markanten Zeichen E³ gebrandeten Maschinen überzeugen seither auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Inzwischen sind zahlreiche Großmaschinen unterschiedlicher Ausführungen auf Baustellen elektrisch unterwegs und es gibt eine umfangreiche Serienbestellung.

Seit fast 145 Jahren sind Eisenbahnen elektrisch unterwegs. Die Vorteile sind bekannt: Elektrische Antriebe sind hocheffizient, robust und überlastbar, insbesondere aber leise und sauber. Da wäre es doch naheliegend, auch Bahnbaumaschinen zu elektrifizieren, ihren Betrieb über die Minderung des Kohlendioxidausstoßes zu dekarbonisieren.

E³ – Economic, Ecologic, Ergonomic

Bahnbaumaschinen, die elektrisch fahren und arbeiten, tragen das E³-Logo. Die Marke E³ steht für den Dreiklang aus „Economic – Ecologic – Ergonomic“, also für durch die elektrischen Antriebe erreichbare, erhebliche Verbesserungen bei Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Bedienerfreundlichkeit. 2015 wurde das E³-

Konzept vom Bahnbaumaschinenhersteller Plasser & Theurer als technischem Vorreiter auf diesem Gebiet erstmals präsentiert. Seit dieser ersten Maschinenvorführung im Salzburger Hauptbahnhof entstand eine ganze Reihe unterschiedlicher, stets elektrifizierter Bahnbau-Großmaschinen. Mehrfach waren sie bereits Highlights auf Messen und bei Fachveranstaltungen. Und sie sind immer öfter auf Baustellen zu sehen. „E³-Maschinen“ hat sich seit Herbst 2015 schnell zu einer Art Gattungsbegriff entwickelt.

Direkt spürbare Vorteile

Eine elektrisch angetriebene Maschine erledigt ihre Aufgaben abgasfrei und sehr leise, was Beschäftigte ebenso schon wie das Umfeld. Messungen haben ergeben, dass hinsichtlich der Ge-

räusentwicklung erstaunliche minus 20 Dezibel möglich sind, wobei im logarithmischen System die Reduzierung um zehn Dezibel bereits gefühlt einer halben Geräuschbelastung entspricht. Die reduzierte Geräuschemission ist natürlich von Vorteil in lärmempfindlicher urbaner Umgebung.

Wirtschaftlich interessant ist, dass elektrische Maschinen dank ihres hohen Wirkungsgrades wesentlich energieeffizienter sind. So reduziert sich der Energieeinsatz bei Verwendung von Oberleitungsstrom statt Diesel ganz erheblich. Das gilt ebenso für Arbeitsinsätze wie für Überstellfahrten – und relativiert die mit einer E³-Maschine verbundenen höheren Investitionskosten.

Da auch bei abgeschaltetem Fahrdrat gearbeitet werden muss, handelt es sich stets um hybridelektrische Maschinen: Wenn erforderlich, springt der Diesel-Generator-Satz im Maschinenwagen ein, ebenso auf nicht elektrifizierten Strecken. Der elektrische Betrieb sollte aber die Regel sein, nicht die Ausnahme.

Große Typenvielfalt

Diverse E³-Maschinen wurden seit 2015 sukzessive in mehreren Ländern für den Einsatz zugelassen, beginnend mit Österreich, der Schweiz und Italien, 2020 gefolgt von Deutschland. Das E³-Programm deckt mittlerweile wesentliche Grundaufgaben rund um Arbeiten an Schotter und Fahrdrabt ab. Krebs Bahnbau ermittelte für seine E³-Maschine eine erhebliche Kostenersparnis im elektrischen Einsatz. Bahnbau Wels investierte in eine Gleis- und Weichenstopfmaschine Unimat 09–8x4/4S Dynamic E³ und ein Schotterbewirtschaftungssystem BDS 2000–4 E³. In Italien arbeiten bereits mehrere Unimat Combi 08–275 E³. Der Hybrid-Motorturmwagen HTW 100 E³ kommt für Montage- und Instandhaltungsarbeiten an der Oberleitung zum Einsatz.

Österreich macht den großen Schritt

2021 konnte Plasser & Theurer einen ganz besonderen Auftrag verzeichnen. Es ist einerseits der vom Wert her größte Auftrag der demnächst 70-jährigen Firmengeschichte. Es ist aber auch ein Großauftrag in Sachen E³. Für das Infrastruktur-Unternehmen der Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) fertigt Plasser & Theurer zunächst 50 voll-elektrische Instandhaltungsfahrzeuge in drei unterschiedlichen Ausführungen auf einheitlicher Basis aus dem Modulbaukasten. Hinzu kommen sechs an-

triebslose Steuerwagen. Bestellt sind trimodale E³-Arbeitsfahrzeuge für elektrischen Betrieb unter dem Fahrdrabt bis 120 Stundenkilometer, mit Energie für eine ganze Arbeitsschicht an der Baustelle aus Batteriepacks und einem dieselelektrischen Powerpack als Rückfallebene.

ÖBB-Infrastruktur AG erneuert im Vorfeld anstehender Streckeneröffnungen den Instandhaltungsfuhrpark und steigt vom Diesel auf elektrische Antriebe um. Das in den vergangenen Jahren vom Hersteller entwickelte Modular-Customizing erleichtert Konstruktion, Bau und Zulassung wie auch spätere Instandhaltung: Aus dem Modulbaukasten werden die drei kundenwünschergerechten Typen auf identischen E³-Trägerfahrzeugen mit einheitlichem Bedienkonzept für schnelle und effektive Einsätze kombiniert. Geliefert werden

- PlasserCatenaryCrafter 15.4 E³, Typ 1 optimiert für Neubau und Montage mit dreiteiliger Hubarbeitsbühne und Kran,
- PlasserCatenaryCrafter 15.4 E³, Typ 2 optimiert für Inspektion und Instandhaltung mit Werkstattaufbau, in großem Arbeitsbereich freischwenkbarer Bühne und Kran,
- PlasserMultiCrafter 15.4 E³, für vielseitige Arbeiten rund ums Gleis, mit Ladefläche und Kran.

Alle Kräne können auch als Hubarbeitsbühne genutzt werden.

Eine erste E³ für DB Bahnbau

Im Jahr 2023 wird die DB Bahnbau Gruppe nun eine erste All-in-one-Stopfmaschine Unimat 09–4x4/4S Dynamic E³ übernehmen, mit klimafreundlicher Antriebstechnik für elektrisches Fahren und Arbeiten. Dieser Unimat ist nicht nur die erste vollelektrische Stopf- und Gleisbaumaschine im Maschinenpool von DB Bahnbau, sondern zugleich die erste E³-Beschaffung im deutschen Markt.

Fazit und Ausblick

Die Technik steht bereit und wird immer mehr verfeinert. Erste Unternehmen setzen auf elektrische Maschinen. Aber, so eine Stimme aus der Schweiz, derzeit noch zögernde Unternehmen wollen zur Investition in alternative Antriebe animiert sein.

Werden bald emissionsfreie Maschinen bei Ausschreibungen mit einem Bonus honoriert, dann vielleicht sogar gefordert?

Die Vorteile in ökologischer, ergonomischer und auch in wirtschaftlicher Hinsicht sind benannt und markant. Elektrisch fahrende und arbeitende Gleisbaumaschinen sind beliebt, bei den Mannschaften wie bei den Menschen mit dem feinen Blick auf Finanzaufgaben. Bahnbaumaschinen sind über Jahrzehnte nutzbare Investitionsgüter. Jetzt kommt die elektrische Maschine und ist noch nachhaltiger.

